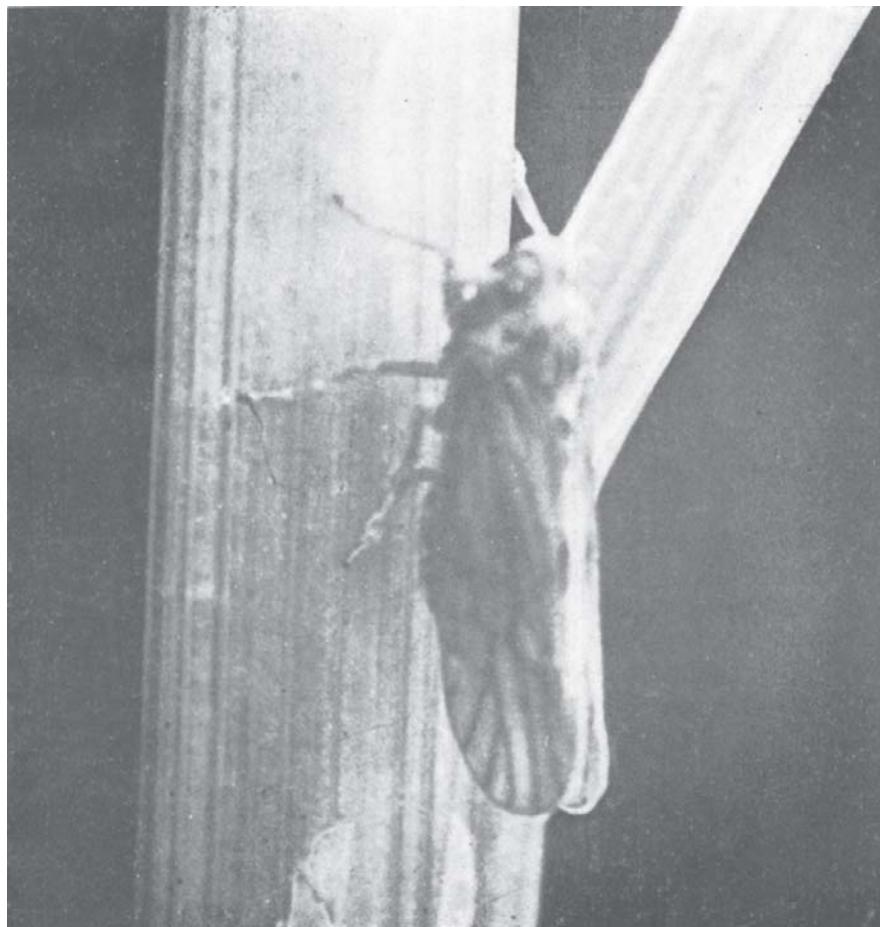


植物防疫

8月號



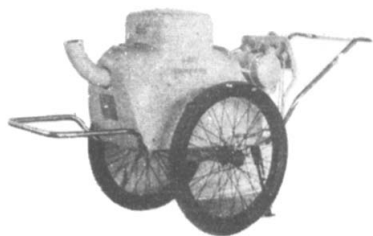
農林省植物防疫課鑑修

社團法人 農 藥 協 會 發 行

昭和二十六年八月二十五日印刷
昭和二十六年八月三十日發行(每月一回三十日發行)
昭和二十四年九月九日第三種郵便物認可

(第五卷・第八號)
(舊防疫時報第二十六號)

病害蟲の**共同防除は共立式** フオッグマシン 動力撒粉機 **で!!**



共立フオッグマシン
共立動力撒粉機
共立ミゼットダスター
共立手動式撒粉機

製造元

登録



商標

共立農機株式会社

東京都三鷹市下連雀 379 番地
電話 (武蔵野) 2044 番 2157 番



果樹其の他の病害虫に!

古い歴史を持つ

山本の農薬を

冬期果樹の介殻蟲驅除に

エムルリッチ (機械油乳剤85%) を!!

石灰硫黄剤・BHC 粉剤
機械油乳剤・DDT 乳剤
エムルリッチ・硫黄タスト
液体松脂合剤・デリス粉
セルサイド・カゼイン石灰
BHC 水和剤・展着ソープ
BHC ダスター・接 蠟

山本農薬株式会社
大阪府東北郡和泉町府中

「研究彙報」について

昨年「研究彙報」發刊の計畫を樹て、廣く希望者を募集致しましたが、その後種々な事情で遅延して御申込の各位に甚だ御迷惑を掛けて居りますが、現在の所如何とも發刊の運びに至りませんので、恐縮ながら御拂込の代金を一應返済させて頂くか、或は「植物防疫」の購讀料に振替えさせて頂き度いと存じますので、御詫び少々御願ひ申し上げます。

社團法人 農 薬 協 會

農林省農業改良局研究部著

病 害 蟲 名 鑑

作物別に病害、害蟲をあげ學名・英名・和名を示したもので、農業に關係ある者には誠に重寶な著書である。

205 頁・定價 180 圓・千 12 圓

發行所 **拓 文 社**

東京都文京區大塚坂下町 168 番地

現在販賣されている
農 薬 を 知 る に は

農 薬 標 本

に 限 る

市販品 60 種を美麗な箱に納めたもので普及用に教材用に好適・農薬の分類表及農薬の使い方添付。

實費 1500 圓・荷造及送料 300 圓

漫畫で描いた
農 薬 の 使 い 方
實費 15 圓千 6 圓

農 薬 テ キ ス ト

蔬 菜 篇

農薬の使い方

あらゆる種類の農薬についてその使用法を親切に説いたもの

實費 30 圓・千 6 圓

社團 農 薬 協 會
法人

東京都澁谷區代々木外輪町1738
振替口座 東 京 195915 番

何 れ も
残 部 僅 少

ウ　ン　カ

の被害と＝ ＝防除

話には良く聞くことだが之程迄非
度いものだとは思って居なかった
人もかなりあることと思います。
このウンカの惨状寫眞を眼のあた
り見て今更乍ら防除の大切なこ
とが思い合せられることでせう。昨
年千葉縣ではウンカが大發生し非
常な惨害を蒙った。本年は九州中
國地方で目下大發生し各縣とも防
除に大活躍中です。寫眞は本誌の
爲特に千葉縣廳より提供されたも
のです。



上はウンカの被害に依る稻の倒伏状態で全
く惨状目をおうものがある（總野村）園内
は防除狀況（環村）中は同じく白濱町に於
ける防除の有様で、ウンカの防除は株元に
十分藥劑が掛るようにしなければならぬ
下は興津町の防除狀況である。尚倒れた稻
は藥を撒く前に必ず合掌形に起してから行
うようにする。

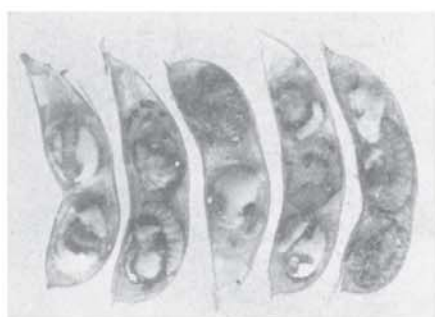
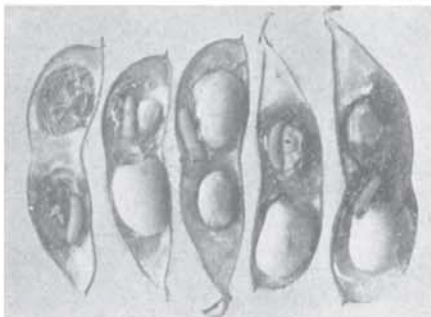


大豆の害虫

筒井技官原圖・解説

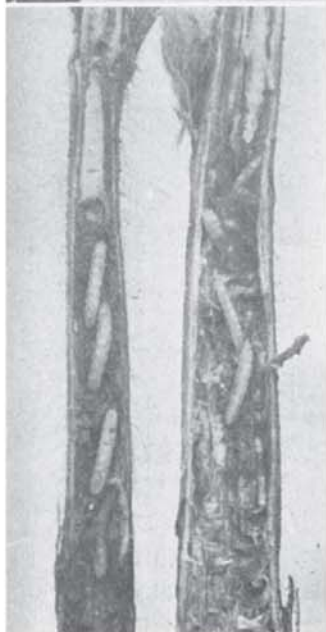
綴り莢を開いて見たアズキ
サヤムシ幼蟲の加害状況

大豆害虫に関しては舊「農薬と病蟲」第五卷第三號で筒井喜代治氏により解説せられましたが、尙同氏は非常に優れた幾多の寫眞を藏せられて居りますので目下大豆の結實時季ではあり、非常に参考になるものとして特に掲載させて頂きました



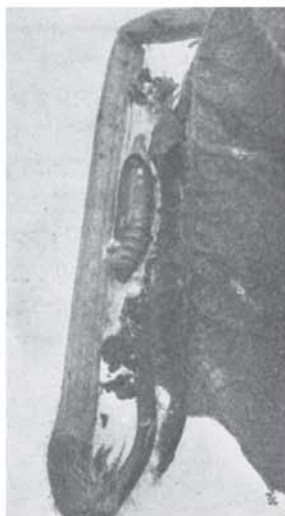
ダイズシンクイガの被害莢

シロイチモジマダラメイガの被害莢



根瘤を食害するフタスジヒメ
ハムシ幼蟲

心葉をとめるマメヒメサ
ヤムシガの被害状況と蛹



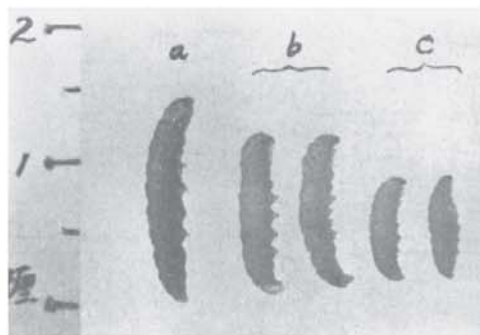
アズキサヤムシガ

ダイズクキタマバエ被
害莢内の幼蟲

マメコガネ



シロイチモジマダラメイガ(a)
アズキサヤムシ(b)
ダイズシンクイガの老熟幼蟲(c)



目 次

國有病害蟲防除機具について	佐藤 豊司	2
植物防疫の立場から見た琉球	佐藤 覺	5
牛蒡の斜條象蟲について	關谷 一郎 早河 廣美	7
南瓜防疫とその藥劑防除	齋 伴 男	12
玉蜀黍銹病について(1)	平塚 直秀	15
新病害・稻褐色葉枯病	知久 武彦	18
隨筆・コント手帳	田村 市太郎	20
果樹害蟲防除の年中行事(4)	福田 仁郎	23
蔬菜害蟲防除の年中行事(7)	高橋 雄一	26
針葉樹苗の主要病害(V)	伊藤 一雄	29
蠶の軟化病について	松村 季美	32
噴霧機を求める時の注意	宮崎 達雄	35
藥劑撒布雜誌(3)	鈴木 照磨	39
農林省通達紹介		45
輸出・輸入植物檢疫統計		42
防疫情報		46
主要病菌害蟲發見記錄		47
全國植物防疫行政實施機關の名稱及擔當職員一覽表 (1)		38
昭和27年産麥種子消毒及雪腐病防除補助金		50
編集後記		50

表紙の寫眞はトビイロウンカ(河田博士原圖)

三洋化学株式會社

本社 東京都品川区大崎本町一の六四 電話(49)2024・6814 番
省線五反田驛下車大崎郵便局東隣

新 発 売! アブラムシ・アカダニ 特 効 藥
エヌ・テップ (日東化学製品) 特 約 店 獲 得

エヌ・テップに関する限リ小社へ御連絡下さい

製 造 品 目

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| ◆ DDT乳剤二〇 | ◆ DDT水和剤二〇 | ◆ 強農着展剤 |
| ◆ BHC乳剤一〇 | ◆ BHC水和剤 五 | ◆ 農業石灰 |
| ◆ 機械油乳剤八〇 | ◆ 硫酸ニコチン | ◆ クレオール石灰液 |

國有病害蟲防除機具について

農林省植物防疫課技官

佐 藤 豊 司

農作物に發生する一般病害虫は本來は農家自體がその防除を行うべきものであり、従つてこれが防除に必要な農薬、防除用機具は農家又はその團體で準備すべきものである。

しかし乍ら一般病害虫のうちいもち病・うんか・さび病等（指定病害虫*）は傳染病的突發的發生をする性格を有し、大體平年はいもち病では 20 萬町、うんかでは 15 萬町、さび病では 14 萬町であるが異常發生時はその 3~4 倍に擴大し、又その被害率も増加するので、斯様な病害虫の完全なる防除を行うために必要な防除用機具を理想的に農家又はその團體に備えることは現状では農家の經濟的負擔は到底耐えられないばかりか、又國家的にみても非常に不經濟な事と考えられる。

指定病害虫の平年發生に對しては、都道府縣に補助金を交付し、都道府縣が最も効果あると認める體制に防除用機具を整備することによつて解決する方針であり、これに關しては目下計畫中の都道府縣の病害虫防除所の重要な一問題として考へている。本年度補助を行つた 1,000 臺（全國計）はその 1 部であり、今後 5 年計畫でその充實を考へている。指定病害虫以外の病害虫（特に果樹、蔬菜の病害虫）については、この防除を行う地帯の農家は、大體經濟的な實力も充分あるので、自己の負擔で購入できるものと見解から一應補助の対象外と考へている。

次に指定病害虫の異狀發生に對してであるが、これは場所と時間を異にして極めて不規則に發生するものであるため、これを防止するに必要な臺数を國が常に準備し必要に應じて貸出すことが最も實情に適合したものであり、又效率的でもあるので、昭和 25 年度より國が病害虫防除用機具を購入保管し、必要に應じて簡単に貸出制度を設けた。

防除用機具設置の全貌

理由及び目的については前述の通りであるが、次にいかなる種類の機具を何臺、又どのように配置する考へで

* 指定病害虫とは植物防疫法による「指定有害動物」であつて、これは有害動物又は有害植物であつて、國內における分布が局地的でなく、且つ、急激にまん延して農作物に重大なる損害を與える傾向があるため、その防除につき特別の對策を要するものとして農林大臣が指定するものであつて、現在は稲のいもち病、うんか、麥のさび病である。

あるかということを説明したい。

異狀發生時の防除に遺憾を來さないようにすることが防除用機具設置の目的であるので、極力本目的に沿う如く計畫した場合嚴密な計算に上る國の保有數量は 2,250 臺が必要であると考えている。而して昭和 25 年度には 245 臺が、26 年には 910 臺が購入されたので、殘餘の約 1,100 臺を昭和 27 年度で購入し、もつて必要量を整備する豫定でいる。

機種についてはその対象病害虫を考へ、又高能率、高機動性ということを考へ、動力噴霧機を 2、動力撒粉機を 1 の割合に設置することにし、その名柄についてはその年々斯界の權威を集めて選定を行い決定している。又エンジンについては空冷式と水冷式があり、共に一長一短あるのでその兩者を用意した。

設置の場所については、農林本省の動植物檢疫所（農林省防疫所）に保管することにして居り、現在檢疫所は横濱、神戸、門司の 3 ケ所の外 19 出張所があるので、この 3 檢疫所の外、適當な出張所に配置している。唯東北地方は出張所が全くないが、地域性より見てどうしても設置することが必要であると考えたので福島縣に依頼し縣の倉庫を借用し設置した。以上その設置の状況の詳細を纏めれば次表の通りである。

檢疫所名	保管場所	動力噴霧機	動力撒粉機
横濱動植物檢疫所	福 島 倉 庫	150 臺 { 丸 宿 有 初 山 谷 光 田	40 臺 (共立)
	横濱動植物檢疫所	80 臺 { 丸 宿 有 三 山 谷 光 田	35 臺 (共立)
	敦 賀 出 張 所	140 臺 { 丸 宿 有 山 谷 光 田	70 臺
神戸動植物檢疫所	大 阪 出 張 所	170 臺 { 丸 宿 有 初 山 谷 光 田	120 臺
	神戸動植物檢疫所	40 臺 { 丸 宿 有 山 谷 光 田	30 臺
門司動植物檢疫所	門司動植物檢疫所	130 臺 { 丸 宿 有 山 谷 光 田	150 臺
計		710 臺	405 臺

以上が本年度の配置状況であるが、之は暫定的なものであり、更に細かく配置する必要があるので明年度は本來の目的に充分沿う如く考へなければならぬ。

貸付状況について

昨年度は貸付の第一年度であり、この年次の保有臺数は動力撒粉機 95 臺、動力噴霧機 150 臺で、これを横濱・神戸・門司の 3 動植物検疫所に保管し、必要に応じて貸付けはしたが何分臺数が少なく、餘り期待に沿えなかつたが、いもち病の大發生をみた北陸地方を始め各地に對しては貸付け、相當にその防除に寄與することができた。

又一方うんかの發生は稀にみる少ない年であつたため、動力撒粉機の貸付は殆んどなかつた。その貸付状況は下表の通りである。

昭和 25 年度防除器具貸付状況一覽表

貸付都道府縣名	動力噴霧機		動力撒粉機		防除實施事業主體	延稼動日數	防除實施面積
	貸付臺數	對病害蟲	貸付臺數	對病害蟲			
岩手縣	1	—	3	稻熱病	村共濟	20	59町歩
茨城縣	5	稻熱病 二化螟蟲	—	—	村共濟	42	741
埼玉縣	5	アメリカシロヒトリ	6	アメリカシロヒトリ	縣共濟	161	(樹木 8050本)
千葉縣	5	"	8	"	縣防除協會	40	—
東京都	4	"	15	"	都區役所	20	10 (樹木450465本)
神奈川縣	10	アメリカシロヒトリ 稻白葉枯病	3	"	縣地方事務所	248	686 (樹木 4070本)
新潟縣	30	稻熱病	—	—	縣共濟	684	2156
富山縣	15	"	—	—	縣共濟	190	428
石川縣	10	"	—	—	"	466	2348
福井縣	15	"	—	—	縣共濟	282	1873
岐阜縣	10	"	—	—	"	—	—
兵庫縣	15	稻熱病 白葉枯病	3	稻熱病 白葉枯病	郡共濟	130	1893
和歌山縣	—	—	21	稻熱病 白葉枯病	縣	—	—
岡山縣	5	稻熱病	—	—	地方事務所、町村共濟	131	677
徳島縣	6	"	—	—	縣生產連	87	603
香川縣	5	"	—	—	縣共濟	51	1406
愛媛縣	5	"	—	—	縣防疫班	54	561
福岡縣	5	稻熱病 白葉枯病	7	稻熱病 白葉枯病	村共濟	201	502
長崎縣	5	"	5	"	郡共濟 町	47	1411 15354
計	155		71			2854	(樹木462585本)

貸付制度について

過去 1 ケ年の經驗により、貸付制度運営の方針を根本的に變更する必要はないが、多少變更を要すると考えられる點も生じたので、先ずその點について述べたい。

A 貸付決定等について

(1) 現在は借受希望者（現在は都道府縣知事に限定している）はその都道府縣を管轄する動植物検疫所長を経由して借受申請書を農林大臣に提出し、それにより農林大臣が貸出の可否その他必要事項を決定することにし

ているが、之は昨年度の臺数が少く、夫々の検疫所のみで處置した場合は、全國的な操作が出来なくなるという點を考えたため、多分に事務が複雑し借受まで相當の日數を要し、思わぬ事態を惹起したこともあつたようである。

しかし本年度合計 1,155 臺になり、ある程度各検疫所で貸出の可否を決定しても全國的な運営の點より見ても困ることがないように考えられ、又一方その方が時間的にも又經費の面からみてもはるかに好しいので、それぞれの検疫所の保管臺数の半数迄は各検疫所獨自の見解により貸付けることが出来るようにした。そして殘餘の半分については検疫所長は農林省の承諾を求めて後貸出すことにしている。

従つて借受希望者は夫々管轄する検疫所（下記）に連絡され借受けるとよい。

統 轄 表

	侯畜動植物検疫所	神戸動植物検疫所	門司動植物検疫所
所在地	横濱市中區北仲通 侯畜生絲検査所内	神戸市葦合區港邊 通埋立地先	門司市西海岸通
保管機具	臺	臺	臺
動力噴霧機	370	210	130
動力撒粉機	145	150	150
計	515	360	280
管轄地域	北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、富山、石川、福井、山梨、長野	岐阜、静岡、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、島根、岡山、廣島、山口、徳島、香川、愛媛、高知	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島 以上 7 縣

しかし、検疫所が突然借受申請書を受けても、借出しの適否については判斷に迷うこともあるから、借受の場合は勿論であるが、そうでなくても検疫所に、病害虫の發生状況報告等を常時御連絡頂き度いと思ふ。

B 貸出期間について

貸出期間は從來はその都府農林大臣が決定することにしてきたが、特別な場合を除き 1 作物期間中に何ヶ所にも使用することは殆んど不可能であるので稲作・麦作夫 1 期間を通じて貸付けることになると思ふ。府縣によつては長年月に亘り借受を希望される向もあるが、之は前記の目的よりみても不適當であるので、必ず 1 作物 1 回を原則としたい。

C 貸付臺数について

昨年は 5 臺とか 7 臺という少數臺数の借受希望のものもあつたが、この程度の臺数は縣でもなんとかなるものと考えられ、又借受、輸送の費用も増大し餘り好しくないで、本年度よりは斯様な貸方はなるべく行いたくないと考えている。

D 貸受手續について

重點事項について夫々説明したので多少重複するようにも考えられるが、規則の條文に従い説明を加えたい。もつとも規則については近く多少變更されるようになるかもしれないが、根本の骨子については前述の範圍を出ることはないので、現行規則に依つたことは承知されたい。

(イ) 規則第二條の貸先の範圍については、貸付先は都道府縣における指導或は監督の立場上知事に限定している。

(ロ) 第三條(申請)については、別記様式第1號による借受申請書(正副二通)が必要であるが、尙参考資料として發生地帶、發生面積、被害程度等を記した略圖を添付されることが望ましい。

なお申請書中には、餘り簡単に記入されているものがあり貸付の對象として検討する場合、その内容が判然とせず貸付けに對して困難を來す場合がある。

(ハ) 第五條(貸付期間)については、決定された貸付期間も借受人の申請によりその借受期間は更新ができることになっているので、この申請書の提出は作業の進捗状況又は作業終了後の機具の整備状況などを考慮し、なるべく早く手続きをすることが必要である。そうでないと折角の申請も本省の貸付計畫の關係上承認されなかつたり、或は爾後の貸付に當つて支障を來すことになる。

(ニ) 第七條(引渡)については、何れも緊急を要し引渡しに間々手違いが起ることがあるので、貸付承認通知書に指定された期日及び場所には、縣係員を常に派遣し借受機具の送付先、立合検査その他詳細なる連絡を取れば後に問題が残ることが少くなり、早期に送付手配することができるものと考えられる。

(ホ) 第八條(借受人の義務)については、借受後充分に責任をもつて管理しなければならず、萬一借受けた機具を滅失又はき損した場合は責任の所在如何によつてこれを補てん若しくは修理し、或は國にその補償金を納付しなければならない事になつて居るが、昨年度は此の點充分實行されなかつた向があつて返納時故障しておつたもの、或は部品の員數等に不足が生じ、その儘では引取りする事が出來ず、それがため非常に仕事があふくそうし日時を要したものが多かつた様であるので、今後の取扱いには充分注

意を拂はれると共に、作業終了後の員數點檢、故障の早期發見を行い、速かに對策を講じ返納時異常のない様にする事が必要である。

(ヘ) 借受人からの各種提出書類は、その都度提出すべきであるが、仲々それが行われない向きがあつたので、その提出文書及び提出期日を整理すれば下表の通りである。

提 出 書 類	提 出 期
(1) 防除機具借受申請書	借 受 前
(2) 請 書	借 受 受 領 の 際
(3) 滅失、き損事故報告書	事 故 發 生 直 後
(4) 借受期間更新申請書	借 受 期 間 満 了 前
(5) 引 繼 書	兩當事者間受授の際
(6) 返 納 届	返 納 引 渡 し と 同 時
(7) 使 用 明 細 表	〃
(8) 防除事業実績報告書	返 納 後 1 ヶ 月 以 内

昭和26年度における 防除器具の購入器種

先に述べた如く、本年度も國に於いて動力噴霧機 560 臺、動力撒粉機 350 臺を購入したのであるが、動力噴霧機については 560 臺の中、水冷式のもの 165 臺、空冷式のもの 395 臺の二つのものを購入した。昨年度は全部空冷式のものを購入したのであるが、其の空冷式は未だ一般に取扱いに不馴であり、且つ取扱い方によつては比較的に故障も起した關係上、今年度においては從來の水冷式ものを改良した水冷式中速エンジンを併合採用したのである。尙附屬品についても特に重要であると認められるものを限定して購入したので、本年度の結果が早く知りたいと考えている。特に水空冷エンジンに對する御批判また御意見は是非聞かせて戴き度い。

む す び

以上國有病害虫防除機具について述べた。勿論本制度についても現行は完全なものではなく、いろいろの角度から検討を加え眞に病害虫防除に役に立つものにしたいたいと考えている。しかしながら本制度は國直接の病害虫異狀發生時の對策の一手段であり、病害虫の異常發生時に於て防除器具の不足に對し應急的使用をするものであつて、これに全面的に依存することは勿論不可能であり、防除の主體はあくまで農家の準備する防除器具であるので、できる限りこれが設置に努め農業生産及び農業經營の安定を圖るに極めて必要であることを附記したい。

時 問 題

植物防疫の立場から見た琉球

横濱動植物検疫所技官

佐 藤 覺

筆者は、琉球民政府(U. S. Civil Administration of Ryukyu Island)の委嘱により組織された、琉球に於ける甘藷の一新病害の調査團の一員として、昭和26年4月28日横濱港を出航し、6月4日歸國した。その間琉球の現地にいたのは1ヶ月たらずであり、沖縄本島の大部分、宮古、八重山(石垣島)の一部を視察し、大島群島地域は全く調査する機会を得なかつた。今回調査した限りに於ても、琉球の現状は、わが國の植物防疫にとつて大いに注意を要する事情にあることを痛感した。

植物防疫の立場からみた琉球の現状を、一言にしていえば、全く“無防備状態”にあると云える。資材のはなはだしい不足のために、發生病害蟲の防除は不十分であり、輸出入植物類の検疫・取締も、實質的には全く行われていない有様で、ただ最近、必要にせまられて輸出百合の栽培地検査が行われている程度である。植物防疫法は、琉球農林省農政局で、その案を準備中であり、遠からず法として成立するものと思われるが、その事業の整備と運営については、現在の行政組織の複雑さと、技術者の不足のために種々な困難が豫想される。

今回の甘藷新病害の調査中に、筆者が實見した範囲内でも、従来琉球地域内で發生を認めなかつた數種の重要な病菌害蟲が侵入定着しており、今後も、植物防疫事業が早急に、かつ強力に發足しない限り、地中海實蠅、馬鈴薯の癰腫病のような、恐るべき病害蟲が侵入定着することが十分に豫想される。

わが國と地理的にはなほだ接近している琉球が、かように病菌、害蟲の侵入跋扈にまかせられ、それら害敵がそこを足場としてわが國に侵入する機会を増大したことは、琉球にとつて甚だ悲しむべきことであると共に、わが方にとつて重大な關心事であり、植物防疫業務に従事しておるものの責任の加重を痛感する次第である。

次に、今回の旅行中に、見聞した、検疫に關係ふかと思われる病菌・害蟲について簡単に記述する。但し、今回の旅行が病菌・害蟲の全般的な調査でなく、しかも短期日であつたため、これら以外にもすでに侵入定着しておる病菌・害蟲が存在する可能性が十分あり得ると思われる。

1. 甘藷の新バイラス病

今度の調査の目的としたもので、調査の結果、全く新しい一種のバイラス病であることが判明した。その詳細なことについては、前號に岡本弘氏が記述されたとおりであり、顯著な病徴から、“甘藷のバイラス性天狗巢病”とでも名づけたら適當と思われるようなもので、發生地での被害は激甚であり、今のところその分布は限られているが、益々蔓延しつつある。ある地區の發生は、既發生地域から來た漁船に食料として積まれてあつた藷を植えたのが發病源となつた事實が明かにされているように本病は、藷によつて容易に傳播されるものであるから、わが領域殊に南九州地域には侵入の機會が非常に多く、一應は、それらの危険と思われる地帯を早急に調査の要があると思う。

2. 甘藷の新モザイク病

沖縄本島の北部の本部半島の甘藷圃場で、従来琉球で見られなかつた、夏型のモザイク病が散見された。かつて北米から記録されたものと同じもののようであり、現在の被害は輕微であるが、將來注意すべきものである。

3. サツマイモノメイガ (*Omphisa anastomosalis* GUEN.)

この害蟲は、従来熱帯アジア地域に發生し、臺灣まで分布していたもので、琉球列島には分布していなかつた。昭和18年(1943)八重山群島の波照間島に被害が認められ、同年に同群島の西表島にて發見された。現在では、八重山群島の全域にその被害が認められる。この害蟲の侵入徑路・侵入形態についての何等の資料もないが、地理的に接近する臺灣から侵入したものである。

幼蟲は、甘藷蔓の基部に近い部位から喰入し、蟲糞を

外部に排出する。蔓はこの害蟲喰入の直接の結果として枯死することは稀のようだが、喰入莖は脆弱となり、風その他の衝撃によつて容易に折れる。従て、颱風圈内にある琉球では被害は大である。一般に大莖品種は、小莖品種に比し、この害蟲におかされることが多い。

4. イモゾウムシ (*Eucepes batatae* WATERH.)

西印度諸島、ブラジル、ハワイ、南洋諸島、ニュージーランド等に分布している甘藷の大害蟲で、琉球には、明かに終戦後に侵入したものの如く、1947年5月沖縄本島中部東海岸の與那城村で最初に発見され、當時既にその附近には相當にひろがり、また同年那覇附近にも既に侵入していた。現在は、沖縄本島の中南部の全域及び北部の瀬底島、上本部村及び國頭村に分布し、沖縄本島以外では本年春宮古島の一局地で、琉球農林省改良局の高良氏によつて発見された以外にはまだ發生していないようだが、現状では急速にその分布が擴大される可能性が強い。

幼蟲は、莖の基部近くから喰入し、下方諸の部分に達し、アリモドキゾウムシと相似た加害をする。被害莖はサツマイモノメイガの場合と同様に脆くなり、風によつて折れることが多い。この害蟲の發生地域では、從來からいたアリモドキゾウムシよりも強力であるように見える。

このおそるべき害蟲が、如何なる状態で、何處から輸入されたかについては確かな證據がないが、最初に発見された地點が、軍の物資が集積された附近であることから推して、ハワイその他の太平洋諸島地域から貨物とともに成蟲の形で入ったものではないかと思われたいこともない。現地の人々の話では、この害蟲はアリモドキゾウムシよりも低温度に於ける活動能力が高いのだとのことであり、この事は、この害蟲がニュージーランドにまで分布していることと考へさせて、わが國にとつてアリモドキゾウムシよりも侵入定着の危険が大であるように思われる。

5. インゲンゾウムシ (*Acanthoscelides obtectus* SAY)

この害蟲は、世界の菜豆栽培地域の大部分に分布しているにもかかわらず、戦前のわが領域内には侵入してい

なかつた菜豆類の大害蟲で、現在もわが國で嚴重に警戒しているものの一つである。筆者は、那覇到着後まもなく同行の岡本技官が、宿舍の窓際で捕えた一標本をみて驚き、その後續いて同宿舍内で採集し、数日後に宿舍の裏庭に干してあつた菜豆がはなはだしくこの害蟲におかされておるのを實見し、ついに那覇の農事研究指導所(もとの縣立農事試験場)の職員に問ひだした結果、最近同所の收穫菜豆が貯藏中に、この害蟲の害を受けて困つておることを知つた。この事はこの害蟲が、少なくとも那覇地區では、既に定着加害していることを立證するものであり、おそらくは、戦後輸入された菜豆からひろがつたものであることは推察される。その習性等については、檢疫に従事しているものには周知のことであるがこの恐るべき害蟲が、一層わが方に接近した事に對し、格別の注意を要することと思う。

6. ウリミバイ (*Chaetodacus cucurbitae* Coq.)

琉球にとつては新害蟲ではないが、我國の禁止對象害蟲であり、日琉貿易の上で今後問題となるものと思われる。狩谷氏の談によれば、この害蟲は、昭和4~5年頃には宮古島(當時の分布北限)に實在していたが、昭和10年頃の大暴風以後には發生を認められなくなり、従つて戦前までは八重山群島の石垣島がこの分布北限であつた由である。今度の旅行中、この害蟲の分布については關心をもち、沖縄本島、宮古島で注意したが、時期の關係上採集することが出来なかつた。しかし現地技術者の話によれば、宮古島及びその屬島でウリミバイの被害が認められるとのことであるので、この害蟲が、戦時中又は戦後に再び北上して、宮古島がその分布の北限になつたことは明かである。沖縄本島に於ける、この害蟲の存否については確實な資料がないが、今後十分の調査をする必要があることを感じた。

琉球列島が、わが國から全く切りはなされておる現在では、わが方としては、すべての面からこれら害敵の侵入防止につとむべきであり、指定港に於ける檢疫をより嚴重にすべきは勿論、病菌害蟲の侵入に重要な關係をもつと思われる密航船・密漁船の取締については、海上保安廳等との連繫を緊密にして、防備の完璧を期すべきであると考える。他方、琉球の官民各位も、琉球自身の農林業保護のために、植物防疫がいかに重要であるかをよく認識され、植物防疫體制の確立を急がれんことを衷心から希望する。

牛蒡斜條象蟲について

長野縣農業試験場技師 關谷一郎
早河廣美

1. 緒言

牛蒡の害蟲ハスジゾウムシ *Clonus superciliosus* SCHONH は村田壽太郎、池田武雄氏により(長野縣立農事試験場成績報告第3輯、昭和4年4月)大正10年頃より長野縣更級郡篠の井町附近の春播牛蒡に發生加害することを認められたのが初めて、大正12年、13年には同郡東福寺村、西寺尾村、埴科郡清野村、松代町、寺尾村附近に大發生し、發芽當時の牛蒡の7割位を喰害され牛蒡の經濟的栽培が不可能になり栽培面積が減ずるに至つた。大正14年には上高井郡小布施村、上水内郡長沼村、神郷村、鳥居村或は松本市附近に發生加害を始めた。その後數年間はこの被害のため、牛蒡栽培上甚しい障害となつた。

本種は牛蒡以外にウドモドキ、オニアザミを加害するものとして知られて居るが(松村松年、日本千蟲圖解、第4、明治40年刊及鈴木元治郎、花園昆蟲研究所標本目錄、大正4年刊)牛蒡の害蟲として知られたのは長野縣のみの様である。降つて昭和20年はたまたま豪雨によつて千曲川が6月から數回に亘り氾濫し、各地に水害が見られた。その際小布施、長沼村附近の牛蒡栽培地に加害中のハスジゾウムシ成蟲を水流で運搬し、終に牛蒡主産地の下高井郡木島村、下水内郡常盤村へ浸入するに至つた。その後毎年繁殖し、この地帯は之が爲昭和24年から甚しい被害を生じ、被害面積も次第に増加したので、これが防除を行わざれば牛蒡の栽培に大きな支障を來すに至つたのである。

然るに未だこれの藥劑による完全なる防除法が得られていなかったもので、有機合成殺蟲劑を主體とした防除試験を昭和25年下高井郡木島村に於いて行つた。その結果相當の成績を得られたので、次に本蟲の形態、生態に併せて防除成績を發表する次第である。

2. 形態

成蟲の雌は體軀黒色であるが灰白色の短毛を密生せるが故に一見灰色を呈する紡錘形大形の象鼻蟲である。口

吻は短大堅牢にして長方形を呈し、稍々内方に彎曲し、先端の口器は頗る發達し、鋭利にして良く嚙食するに適す。口吻には一面に無數の不規則なる小點刻を存し、白色の短毛を粗生し、背面に3條の縱溝を有し短毛を叢生せるが故に白條を現わす。縱溝3條の中、中央細く兩側のもの太く、口吻の先端約 $\frac{2}{3}$ より觸角溝を有す。觸角は黒褐色棍棒狀にして12環節よりなり、第1環節最も長く全長の $\frac{1}{2}$ を占め、第2環節より第8環節迄は連鎖狀にして大同小異なれども、第7環節より漸く太さを増し、10、11環節も太く、第12環節は先端細まり尖鋭である。

各環節には無數の黄灰色の短毛を存し、殊に第9～12環節には微細なる短毛を叢生し黄灰色を呈す。

複眼は黒色にして口吻の基部兩側にあり楔形狀を呈し其の尖れる方を下向きとす。

前胸は略方形なるも、前縁は少しく細なる粗大なる顆粒突起及び縮皺を裝い細毛を有す。中央に粗糙なる一縱溝を存し、短毛を缺きて黒く、稜狀部は舌狀、黄白色を呈する。

翅鞘は長橢圓形にして各10條の點刻縱線あり、全面に短毛を叢生し灰白色を呈す。各翅鞘の中央及内縁に近く後縁内方に向いて斜走せる2個の矢羽狀黒色帶(白毛を缺ける部分)あり、その後縁に接せる部分太く、前縁に向うに従つて細く、又兩翅鞘の外縁に近く一黒紋を表わす。

後翅は膜質黄褐色にして翅脈は黒褐色を呈し、翅鞘中に納めらる。脚にも短毛多く一見灰白色を呈し脛節の末端及び跗節の腹面には黄褐色の短毛を叢生す。3跗趾など同大なるも後脚最も長く、前脚之に次ぎ、中脚最も短い。基節、轉節は小さく腿節は長く、中央部稍々太く膨れる。脛節は遙に細く末端内面に黒褐色の刺一個を存す。跗節は4環節よりなり、第1、2、3環節共その腹面裂けて2片となり第3環節最も著し。第4環節の末端2爪は黒褐色を呈す。

腹部は5環節よりなり、第1環節幅廣く大形で、第2環節之に次ぎ第3、4、5環節と順次小さく、背面は胸部翅鞘下と共に黒褐色を呈し、縫合線は黄褐色を呈す。腹

面は黒色にして灰白色の短毛を簇生す。體長 16~17 耗, 口吻 3.5~4 耗である。

雄は色彩形状等は雌と殆んど同様であるが、體軀は稍々小形にして腹部 6 環節よりなり第 1 環節幅廣く且太く第 2 環節之に次ぎ第 3, 4, 5, 6 環節と漸次小である。雌の腹部第 1, 2 環節の腹面膨大せるも雄にありては却て稍々内面に彎曲す。

卵は食草の根部又は葉柄の組織中に産下され、土窩を以て覆われ、橢圓形にして表面平滑で、初め淡黄乳白色を呈し、稍々光澤を有するも後一旦淡褐色に變ず。長さ 1.5 耗, 幅 1.2 耗あり。土窩は成蟲の唾液と土粒とを以て造られ 3.4 耗である。幼蟲は孵化當時のものは體長 2.5 耗, 幅 1 耗で、全體淡黄色にして頭部大きく、口器淡褐色を呈し、良く發達し、胸部に横皺多く白色の短毛を粗生す。充分成熟せるものは乳白色にして、稍々黄味を帶び、兩端細まりたる圓筒形を呈し脚を有せず、頭部褐色を呈し比較的小さきも、口具鋭利にして咀嚼に適す。左右顚頂板の側面と前面に各々一條の著しき白線を有す。此の前面白線内の中央及び顚頂間板と顚頂板との間に細き白線を存し、顚頂板前面の白線を連絡して明かなる M 字形を表わす。厚皮板は黄色を呈し、胸部は横皺多く各環節判明し、背腹兩面共に褐色の短毛を粗生す。側面氣門下には太き波狀の皺を有する。氣門は第 1 環節及び第 4 環節より第 11 環節に存し、暗褐色を呈す。

體長 15~18 耗, 幼蟲の體軀は常に彎曲す。歩行は各環節に於ける皺の伸縮と背面及び腹面の短毛に據るものである。

蛹は體軀肥大して稍々橢圓形に近く尾端に至るに従い少しく細まる。化蛹當時乳白色なるも漸次黄白色となり羽化前に至れば淡褐色を呈す。頭部及び口吻は暗色の短毛を粗生し、觸角は口吻の中央部より少しく先端に近く發す。胸背にも暗色の短毛を粗生す。

翅鞘は腹部第 4 環節に達し、後脚は第 5 環節に達す。腹部は 9 環節よりなり各環節背面には 10 數本~20 本の暗色短毛を輪生す。

尾端に 1 對の肉狀附屬器があり、その先端には暗褐色の刺 1 個を有す。體長 15~18 耗である。

3. 加 害 状 況

成蟲は牛蒡の發芽當時から莖葉を食害し、地際部の根或は葉柄基部内に穴を開け産卵する。これから孵化した幼蟲は、根部内を食害す。葉柄に入つたものは漸次下降して根部に至る。發芽直後の幼少なものに寄生すれば萎凋枯死する。發育した牛蒡に入つたものは、その上端より 10~30 耗位の個所に棲息加害する。

幼蟲は芯内に入り、外部を残し、内部のみを損傷して空洞となすが故に幼少なものは枯死し、本葉數枚を有するものでも發育停止して生長點枯死し、蛹化後に至り根頸の周縁より嫩芽を再生し、2~3 芽となり、地上部僅かに生長を始むるも牛蒡肥大せず、硬化し食用にはならない。

相當生長した牛蒡に寄生しても發育を阻害される生長點の枯死を免れるが牛蒡は硬化して品質を損ずることが多い。且根頸に被害を受けたものは、其の刺戟により頸部膨大して球狀をなすが故に一見容易に無害のものと識別は出来る。

採種株に寄生した場合は 1 株に 1~2 頭喰入では大した影響はないが、早くより新葉を抽出するため、之に多くの成蟲が集來して産卵する故 1 本に數頭~10 數頭も喰入することが少くない。そのために被害株は抽苔しても生育半ばに萎凋枯死する。或は枯死せざるとも充實が出来ないものが多い。幼蟲は播種牛蒡が幼少で 1 株では食量不足で老熟出来ない時は他に移動し、1 頭にて 2~3 株を加害することもあるが、多くの場合は 1 株内で老熟まで加害する。蛹化するに至れば地上部が枯死することが多い。

4. 生 態

成蟲 年 1 回の發生で、越冬は成蟲態で牛蒡の枯葉下又は土中、畦畔、堤等雜草の根際に潜伏している。4 月中旬頃から 5 月上旬までに出現し、發芽當時の牛蒡に集り喰害しつつ、温暖なる晝間に交尾し、産卵は 4 月下旬より 7 月まで主として根部又は葉柄の地表に接する所か地表下 5~15 耗の牛蒡根に行われる。

産卵の方法は地表下の場合には口吻で土を除き、産卵個所の組織を傷け、産卵孔を此處に接して産卵し、口吻で土粒を運び卵を覆いて土窩を作る。地上部葉柄に産卵せられたものも、卵は悉く土を運んで覆う。稀に葉上に産下された卵は裸出することがある。

産卵數は春播幼少の牛蒡にあつては 1 株 1 個所宛であるが、採種株は數個所より、多きは 10 數個所に及ぶことがある。雌 1 日の産卵數は少きは 1 粒、多きは 6 粒位で毎日産卵する。5 月より 7 月末に至る總産卵數は 120 粒に達する。

越年成蟲は 6 月下旬より 7 月中旬に亘り次第に死滅する。即ち生存日數は 340~350 日の長きに及ぶものである。新成蟲は 7 月下旬より 8 月頃羽化が行われる。

卵 圃場にあつては 5 月上旬より 7 月中旬まで常に卵態を認められ、卵期は 4 月下旬は約 20 日、5 月中旬は約 14 日、下旬は約 11 日、6 月上旬は 9 日、中旬は 8

日、下旬は7日である故に卵期間は7日～20日に亘るが時期によつて異なるのである。

幼虫 5月中旬より孵化當時の幼虫を認められるが、6月中旬は若齢幼虫の加害が多い。7月中旬には既に蛹態が見られるも、多くは7月下旬からである。幼虫期間は凡そ50日位である。

孵化後の幼虫は葉柄、根部を問わず食害しつつ潜入り漸次中心部に達し、根部上端を中心となし、其の周縁の肉質を喰害して空洞となし、排泄物を堆積する。空洞は長さ30粒前後のものが多い。稀に50～60粒に及ぶものがある。

蛹 蛹期は7月中旬より9月中旬に亘るけれども8月中旬が多い。蛹期間は8～12日、平均10日位であつて8月中下旬に羽化するものが多い。羽化した成虫は始め乳白色であるが、1～2日間窩中にあつて固有の色彩を呈してから地上に現われる。

ゴボウハスジゾウムシ経過表
周年経過圖

月 別 年 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第1年 { 上 中 下								+	+	+	+	+
第2年 { 上 中 下	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
備 考	+=成虫, ○=卵, --=幼虫, ●=蛹											

5. 防除試験成績

従来この虫の防除法としては、全耕地に春早く屑牛蒡を點々と植付け早く發芽せしめ、これに成虫の集まるのを毎日多人數で捕殺するか、或は所々に早播犠牲圃を作り、これに成虫を集め産卵せしめてから、産卵株を蛹化前に拔取り驅除を行う方法が行われていたが、何れも毎年廣い面積の共同施行によらねば、効果が充分でないのが缺點であつた。そのため毎年同數位の越冬虫が残つたのである。又被害軽減のための晩播法は品質悪く、減收するため勵められない。

然し従来からの砒酸鉛、砒酸石灰等の毒劑による防除も發芽直後の幼芽當時であるため有効でなかつたり、硫酸ニコチン、デリス劑、除虫菊劑等も地中に生活することの多い本虫には効果が少なかつたのである。何といつても藥劑による完全な防除が出来なくては牛蒡栽培は極めて困難な状態と言わざるを得ない。そこで、昭和25年には下高井郡木島村天神堂の牛蒡産地に於て、この藥劑による防除法を試験したので次にその成績を掲げて見よう。

(イ) ハスジゾウムシ成虫に対する室内殺蟲試験

第1表 成虫に対する室内殺蟲試験成績

調査 時期 供試 藥劑名	藥劑撒粉後の死蟲歩合										
	第1回實驗						第2回實驗				
	20時 間後	25時 間後	40時 間後	65時 間後	75時 間後	計	1日 後	2日 後	3日 後	4日 後	計
BHC0.5%粉	0	0	60	40	—	100	0	33	67	—	100
BHC5%水和 劑粉	70	30	—	—	—	100	33	50	17	—	100
DDT 5%粉	0	0	50	50	—	100	0	40	20	40	100
DDT 20%水 和劑粉	—	—	—	—	—	—	0	50	50	—	100
クロールデン 10%粉	0	0	70	30	—	100	0	0	50	17	33
トクサフィン	0	0	60	40	—	100	0	0	100	—	100
無 撒 粉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(備考) この試験は越冬成虫を昭和25年5月16日に下高井郡木島村天神堂より採集し、各種藥劑を粉狀の儘薄く撒粉した上を1分間歩行せしめ脚、腹部等に附着したものを、他の徑2寸シャーレーに入れ、牛蒡葉を與えて飼育し死蟲状況を調査したものである。

この成績で見ると成虫に対してはBHC, DDT, クロールデン、トクサフィンは何れも効果を認められるが、中でもBHC及トクサフィンは速効で、効果の多いことが知られた。尙この實驗中成虫の翅の表面のみに撒粉したもので腹面に附着せしめた場合が速効を現わし殺虫率も高いことを認められた。これは翅表からは浸入し難いが腹部表皮や脚からは良く藥劑が浸透し易かつたり、神経がこの附近に發達して居るためであろう。故にBHCを撒粉或は液劑として撒布する場合でも、虫體の腹部に良く附着する様な方法を探ることが必要である。

(ロ) 藥劑によるハスジゾウムシ被害防止圃場試験

實際圃場に於ては如何なる方法によつて、如何なる時期にこれらの藥劑を撒布し防除し得るかを思考するに、本虫の習性からして、春牛蒡の發芽當時より、成虫が出現して、幼芽を喰害しつつ常に土中に入り、地際の際、根部に産卵するのであるから、この時期に地面撒粉を行えば、地面を歩行する際に脚や腹部に附着するので有効である様に思われた。故に牛蒡の發芽當時に1回～2回地面に撒粉し、途中の牛蒡の生育状況及被害程度を調べ更に秋牛蒡の收穫時期に全部掘取り、次に掲げる調査規準に従つて收量調査を行い、効果の程度を判定した。

第2表 收穫牛蒡品質調査規準表

品質等級 條 件	特 等 品	1 等 品	2等品	3等品	等外品
長 さ	2.5尺以上	2.0～2.5尺内	1.5～ 2.0尺内	1.0～ 1.5尺内	1尺以下 及分枝物
太さ(直徑)	6.5～11.1分内	4.7～11.1分内	3.2～ 11.1分内	—	—
重 量	60～150匁	20～150匁	15～ 150匁	—	—

第3表 圃場試験設計並生育狀況

撒粉薬剤名 項 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	無撒粉	DDT 2.5%粉	DDT 5%粉	BHC 0.5%粉	BHC 1%粉	無撒粉	BHC 5% 水和劑粉	トクサ フィン	DDT 5%粉	BHC 1%粉
撒粉回数	9	2	2	2	2	0	2	2	1	1
供試劑撒粉時期及 反當撒粉量(貫)	第1回(5月1日)	—	0.940	0.940	0.940	—	0.940	0.940	—	—
	第2回(5月16日)	—	0.940	0.940	0.940	—	0.940	0.940	1.880	1.880
發芽數(畦60尺内)	5月24日	181	119	290	253	415	177	335	312	267
	6月3日	180	112	303	264	429	188	350	316	294
第5區の發芽數を100とせる場合の 發芽歩合(%)		42.0	26.1	70.6	61.5	100.0	43.8	83.3	73.7	68.5
間引後の殘株數(6月30日, 60尺内)		122	92	162	160	208	141	199	146	140
發育狀況(6月19日)	不良	不良	良	良	特良	不良	中	良	不良	不良
牛蒡葉色の濃淡(6月19日)	稍淡	稍淡	稍淡	濃	濃	稍淡	淡(藥害)	濃	稍淡	稍淡
牛蒡收穫本數 (畦60尺間)	特, 1, 2等品	39	28	40	70	73	16	103	61	52
	3等品	17	13	27	9	40	11	33	23	24
	等外品	25	11	38	59	32	32	37	34	30
	總收穫數	81	52	105	138	145	59	173	118	106
6月5日殘株數に對する收穫 數歩合(%)		66.4	56.5	64.8	86.3	69.7	41.8	86.9	80.8	75.7
牛蒡收穫總數に 對する各等級收 穫歩合(%)	特, 1, 2等品	48.1	53.8	38.1	50.7	50.3	27.1	59.5	51.7	49.1
	3等品	21.0	25.0	25.7	6.5	27.6	18.6	19.1	19.5	22.6
	等外品	30.9	21.2	36.2	42.8	22.1	54.3	21.4	28.8	28.3
	總收穫數	29.9	30.6	26.2	32.5	28.7	20.9	25.9	29.8	28.7
收穫牛蒡1本平均	重量(匁)	1.58	1.71	1.46	1.56	1.70	1.18	1.74	1.64	1.61
	長さ(尺)	2.420	1.593	2.755	4.483	4.159	1.234	4.486	3.519	3.046
收穫牛蒡總量 (畦60尺内)	重量(匁)	127.7	88.6	153.3	214.6	246.7	69.5	301.5	193.3	170.7
	長さ(尺)									

(備考) この試験は下高井郡木島村天神堂伊藤治延氏の圃場にて1區面積を21坪とし4月8日に畦巾を2尺5寸とし、反當1升の割合に播種した。肥料は播種直前に元肥として反當硫酸アンモニア3貫、過磷酸石灰3貫を施し、追肥として人糞尿100貫、硫酸アンモニア3貫、過磷酸石灰3貫、菜種粕5貫の割合に施用した。

防除效果並牛蒡生育狀況の考察

この調査の結果無撒布は發芽當時ハスジゾウムシの成虫に喰害され發芽歩合不良、BHC粉劑、BHC水和劑を粉の儘撒粉したものは發芽良好であつた。BHCに次でトクサフィン粉撒粉區が良く、DDT粉は效果充分でなかつた。

BHC1%粉を5月1日と5月16日の2回撒粉したものは被害少なく、發芽良好であつたが、5月16日の1回では時期が遅く、喰害、産卵した後の撒粉なりしたため効果が不充分であつた。故に4月28日より5月5日頃に撒粉する必要がある。

牛蒡發芽當時の幼芽或は幼根を喰害するものにはハスジゾウムシの外に針金虫、ヒメコガネ幼虫、ヨトウムシフタスジヒメハムシ、キバネチビサルハムシ等が混在しているのである。BHC1%粉、BHC5%水和劑、トクサフィン粉撒粉が發育並生育の良好なのは、これ等の害虫をも驅除出来たためである。

BHC5%水和劑をその儘撒粉したものは發芽歩合が

良かつたのに途中の生育や葉色が良くなかつたのは發芽當時の幼芽に附着した附近に藥害を生じ葉燒を起し、褐色の斑點となり2ヶ月位地上部の發育が他のものより遅れたためである。藥害狀況は60尺間の生存株數335株につき調査せるに總葉數723枚中藥害による葉燒數は156枚で21.6%の藥害葉數歩合であつた。その他のDDT粉、BHC粉、トクサフィン粉等は藥害を認められない所から見てBHC水和劑は水和劑中の乳化劑の藥害でBHCのためではないと思われる。

前年大豆を栽培した跡地に作付けた牛蒡は特にヒメコガネ幼虫が多く地際部を喰切られる場合が多い。

間引後の殘株數に對する收穫數歩合も無撒粉、DDT撒粉は少なくBHC、トクサフィンを5月1日に撒粉したものは良好であつた。

收穫牛蒡の總長並總重量はBHC劑、トクサフィン撒粉は多かつたが、一定面積内の生産本數が多かつたのに比し無撒粉及DDT劑撒粉は被害により、生存本數が少なかつたため、殘株の伸長、重量は普通以上のものがあつたので、1本當平均重量及平均の長さの差は明らかで

ない。

牛蒡主産地は多く砂粒の多い沖積土である故に土壌の乾湿も適度で土壌害虫も多いが BHC の如き有効成分の揮発性のものはこれを地表に撒粉した場合でも良く土中に浸透して稍深い所に住む昆虫にも有効なのであろう。

火山灰土地帯に於てもこれと同じ効果を現わす場合が多い。昭和 26 年 4 月 6, 7 両日開催の應用昆虫學會、應用動物學會合同研究發表會に農藥検査所長上遠章氏によつて砂土は BHC の有効浸透の深さが深い粘土は浅いことを發表された。

第 4 表 圃場試験収量調査

調 査 項 目	撒 粉 薬 劑 名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		無撒粉	DDT 2.5%粉	DDT 5%粉	BHC 0.5%粉	BHC 1%粉	無撒粉	BHC 5% 水和剤粉	トクサ フィン	DDT 5%粉	BHC 1%粉
牛蒡 反當 収量	撒 粉 同 数	—	2	2	2	2	—	2	2	1	1
	本 数										
	特, 1, 2 等品	2257	2071	3186	4800	4743	2214	5786	5029	3500	2929
	3 等 品	1371	1229	1643	1530	1530	1729	2371	2114	1757	1271
	等 外 品	2000	1714	2643	3357	2786	2843	4100	3071	2586	2900
	總 計	5628	5014	7472	9687	9059	6786	12257	10214	7843	7100
	本数に 對する 歩合%										
	特, 1, 2 等品	40.1	41.3	42.6	49.5	52.3	32.6	47.2	49.5	44.6	41.2
	3 等 品	24.4	24.5	22.0	15.8	16.9	25.5	19.3	20.2	22.4	17.9
	等 外 品	35.5	34.2	35.0	34.7	30.8	41.9	33.5	30.3	33.0	40.9
	重 量										
	特, 1, 2 等品	110.4	87.9	130.5	198.5	192.1	75.8	210.0	196.5	136.0	140.3
	3 等 品	26.2	20.1	31.3	24.6	18.0	28.6	31.4	29.2	32.8	25.1
	等 外 品	43.5	37.1	50.8	71.0	65.7	45.6	78.0	65.5	55.3	57.8
特, 1, 2 等品無撒 粉収量に對する各 區の収量割合	總 計	180.1	145.1	212.7	294.1	285.8	150.0	319.4	291.2	224.7	223.2
	本数に 對する 歩合%										
	特, 1, 2 等品	61.3	60.6	61.4	67.5	67.2	50.5	65.8	67.5	60.8	62.8
	3 等 品	14.5	13.9	14.7	8.4	9.8	19.1	9.8	10.0	14.6	11.3
	等 外 品	24.2	25.5	23.9	24.1	23.0	30.4	24.4	22.5	24.6	25.9
	本 数	100	91.8	141.2	212.7	210.1	98.1	256.4	222.8	155.1	129.8
	重 量	100	79.6	118.3	179.8	174.0	68.7	190.2	178.0	123.7	127.1
	本 数	100	89.1	132.8	172.1	161.0	120.6	217.8	181.5	139.4	126.2
	重 量	100	80.6	118.1	163.3	158.7	83.3	177.3	161.7	124.8	123.9

収量調査の考察

牛蒡の収量の最も多かつたのは BHC 5%水和剤を 2 回撒布し、薬害による葉焼を生じて害虫の被害を良く除いたものであつた。次いで BHC 粉剤、トクサフィン 2 回撒粉であつた。無撒粉及 DDT 撒粉区は何れも収量が少かつた。BHC 粉剤も 5 月 16 日の様に晩くに 1 回撒粉したものは収量も少かつた。

收穫牛蒡の商品的價值のあるものは特等、1 等、2 等品であるがその収量も總収量と同一の傾向であつた。又優良品の生産物割合も BHC 水和剤、BHC 粉剤、トクサフィン粉剤撒粉区が良好の成績であつた。

無撒粉は勿論 DDT 剤撒粉並 BHC でも晩くの 1 回撒粉は何れも良物の收穫割合少く増収効果は低かつた。

牛蒡の收穫本数も重量も同一の傾向であつた。

防 除 法

この試験成績から見て牛蒡の發芽當時から被害の生ず

るハスジゾウムシを始め針金虫、金龜子虫、二筋姫金花虫、姫黄翅猿葉虫、夜盗虫等の防除をなし、増収を計るには 4 月極下旬より 5 月初旬の發芽期と發芽揃期に BHC 0.5% 粉又はトクサフィン粉剤を反當 1 貫の割合に播種畦の地面に撒粉(荒目の布袋に入れ篩落す)すると良いことが明らかである。

採種用株も地際株、葉、莖に良く附着する様撒粉機で撒粉することによつて防除し得て結實も良くなることが知られた。

文 献

- 松村松年、日本千蟲圖解：第 4、明治 40 年 3 月 (1907)。
 村田壽太郎、池田武雄：牛蒡新害蟲ハスジゾウムシに関する研究。
 長野縣殖産部農會、p. 1~12。大正 15 年 2 月 (1926)。
 村田壽太郎、池田武雄、開谷一郎：長野縣立農事試験場成績報告第 3 輯
 p. 79~91。(昭和 4 年 4 月、牛蒡斜條象蟲に関する調査 (1929)。
 開谷一郎、早河廣美、奥羽好三、柳 武：牛蒡斜條象蟲藥劑防除試験
 昭和 25 年、害蟲防除に関する試験成績報告、長野縣立農事試験場
 p. 36~44。昭和 26 年 1 月。
 鈴木元治郎：花園昆蟲研究所標本目録、大正 4 年 5 月 (1915)。
 高橋 賢：蔬菜害蟲各論、p. 92~95、昭和 3 年 10 月 (1928)。

南瓜疫病とその薬劑防除

齋 伴 男

は し が き

南瓜疫病が発見されたのは、比較的近年のことである。元來南瓜は病害が少く、作り易い作物とされていたが、本病の發生は南瓜栽培上の脅威となつてゐる。以下は本病について概説し、その薬劑防除について記することとする。

本稿を草するに當り、直接御指導を賜つた宮城縣立農業試験場長渡邊菊治氏、並に種々御援助下さつた方々に對し、深謝する。

南瓜疫病とは

發生の沿革 南瓜の疫病は田中氏¹⁾が昭和 21 年 7 月静岡縣で、河合氏等²⁾は昭和 21 年夏山形縣で初めて發見し、また桂氏³⁾によつても報告されている。私⁵⁾も昭和 23 年 8 月仙臺市で發見したが、同地には昭和 21 年頃から發生していたようである。尙田中氏によれば、静岡縣では昭和 20 年頃から發生していた。

發生被害の狀況 本病は降雨多く、濕度高い時は發生多く、殊に梅雨時のなが雨は本病の發生を多くする。これに反して夏季の高温乾燥は、本病の發生蔓延を抑える傾向が認められる。また低濕地には發生多く、一枚の畑でも溝などに近くて、濕氣の多いところから先に發病する。また水害などで冠水したところは發病が頗る多い。

實際圃場の發生は、宮城縣では 6 月上中旬の梅雨期頃から、主として連作畑に發生しはじめる。最初主として南瓜の株元を侵し、これを中心に蔓延する。初めは主に蔓の被害が目につくが、發生の甚だしいときは、早期に全滅して顆の收穫も得られない。その後盛夏期になつて高温になり、しかも乾燥すれば、一時蔓延が抑えられるが、晩夏から初秋にかけて再び蔓延が甚だしくなる。顆の被害があらわれて、その被害を決定的にするのは、この時期である。

尙病圃から收穫した顆は、外見健全に見えても貯藏中に發病し、且つ蔓延する。

病 徴 本病は南瓜の顆、蔓、葉柄、葉などすべての部分を侵すが、顆の病徴に最も特徴がある。

顆には初め熱湯を注いだような油浸狀の軟かい斑點を生じ、漸次擴大して同心圓狀に腐敗が進み、指先でおさ

えると無色乃至黄色の汁液を浸出する。その表面には中心部より汚白色乃至帶紅色白の、稍光澤を帯びた黴が生えて、原形を止めないまでに腐敗し、甚だしい惡臭を放つ。腐敗は早くから内部深所まで進み、被害部を除いても惡臭があつて食用にたえない。一般に土に接した部分から發病するものが多く、また顆梗部から發病するものも多い。

蔓には初め一側に黄色乃至黄褐色、濕潤狀不正形の病斑を生じ、病勢が進むと褐色になつて皺を生ずる。病斑が蔓を取巻くようになれば、それから上は萎凋枯死する。第 1 次發病は主に南瓜の蔓元が罹病するが、節の部分も露滴などがたまり易いので、侵され易い。

葉柄では初め油浸狀の斑點を生じ、維管束に沿つて黄色乃至黄褐色の病斑となり、その部分は凹んで皺を生じてくる。病斑が葉柄をとりまけば葉は枯死する。

葉では初め葉縁に近く、油浸狀不正形の病斑を生じ、漸次擴大して茹でたようになり、綠褐色を呈して周囲はにじんでくる。乾燥するときには黒褐色に枯死し、濕潤なときはべとべとに腐る。

病原菌 南瓜疫病菌は分生孢子、游走子、卵孢子をつくる。菌絲は無色、隔膜をかき、よく發達して多數分岐し、巾 $3 \sim 6 \mu$ ある。

分生子梗は菌絲との識別が困難であるが、無色、隔膜をかき、數本宛氣孔、表皮より叢生する。多くは單生で 1 個の分生孢子を頂生する。また第 1 の分生孢子の直下から分岐して、第 2、更に第 3 の分生孢子を生ずる場合もある。

分生孢子は卵形、橢圓形で無色、内容顆粒狀を呈し、先端乳頭狀突起を呈する。また油球を有する。大きさは氣象その他の條件で異なるが、 $22.1 \sim 59.8 \times 14.3 \sim 35.1 \mu$ ある。直接發芽管で發芽するか、または游走子を生ずるが、通常 1 個の分生孢子（孢子囊）から $8 \sim 32$ 位の游走子を生ずる。また直接發芽して圓形、橢圓形で、直徑 $5 \sim 10 \mu$ の第 2 次分生孢子を生ずるものもある。

游走子は大きさ 10μ 内外、略々卵形 2 本の鞭毛で活潑に運動し、10 分～3 時間後球形の被囊孢子となる。尙靜止後間もなく發芽するものが多く、發芽して小型の分生孢子を作るものもある。

卵孢子は河合氏等²⁾によれば無色、球形、大きさ 18



病原菌(原菌)

(1) 分生孢子 (2) 分生子梗及び分生孢子 (第1の分生孢子的直下から分岐して第2, 第3の分生孢子を生じたもの) (3) 分生孢子的游走子による發芽 (殆んど運動せずに被囊孢子になりつつあるもの) (4) 被囊孢子 (5) 被囊孢子的發芽 (6) 被囊孢子的發芽して小型分生孢子を作ったもの (7) 分生孢子的發芽管による發芽 (8) 分生孢子が發芽して第2次孢子を作ったもの。

～31, 無色, 球形の藏卵器 (大きさ $26\sim37\mu$) 中に1個存在する。

この他培養基上で, 分岐した菌絲の先端に, 淡褐色球形, 直徑 15μ 内外の厚孢子様のものを認める。

本病菌菌絲の培養基上に於ける發育溫度は, 桂氏²⁾によれば, 10°C 少し以下より 36°C より少し高いところにあるが, 最適溫度は 30°C 附近にある。

分生孢子的發芽は, 比較的高い溫度では發芽管で, 比較的低い溫度では游走子で行われるが, 桂氏²⁾によれば孢子的發芽管發芽は 8°C 附近から 36°C 附近で行われ, 最高の發芽率を示したのは 26°C 附近であり, 游走子の發芽は 16°C 附近から 24°C 附近にあり, 最高の發芽率を示したのは 22°C 附近である。

本病原菌の種名は未だ決定されていないが, 田中氏⁶⁾は *Phytophthora citrophthora* (R. et SMITH) LEONIAN か, またはそれに近いものとされ, 河合氏⁹⁾は最

第 1 表

試 驗 區 別	項 目	株 の 被害率 (%)	株の被害程度別被害率 (%)			被害 度	被害率 (%)	反 當 收 量		1 株 平 均		1個平均重量 (匁)
			A	B	C			個 數	重 量 (匁)	個 數	重 量 (匁)	
三 同 撒 布	1 標 準 無 撒 布	28.6	7.1	7.1	14.3	11.34	28.0	540	333.6	1.3	794	618
	2 6斗式石灰ボルドー液	0	0	0	0	0	9.1	600	511.5	1.4	1,214	853
	3 銅製剤1號 15 匁液	7.1	0	7.1	0	2.09	4.8	600	419.1	1.4	998	699
	4 銅製剤2號 15 匁液	0	0	0	0	0	7.4	750	431.7	1.8	1,028	576
	5 ZDDC 20 匁 液	7.1	7.1	0	0	0.84	15.4	660	602.4	1.6	1,434	913

初 *P. capsici* LEONIAN に近似のものとされたが, ついで⁴⁾ 本菌とは異なるものであるとされた。桂氏²⁾は *P. citrophthora* とは異なり, 本病原菌は *P. capsici* LEONIAN であるとされた。

寄主植物 河合氏等⁴⁾は圃場觀察により南瓜, 茄子, トウガラシに發病を認め, 人工接種ではメロン, 西瓜, 甜瓜, 胡瓜, 冬瓜, 絲瓜及び苹果に發病することを認めている。桂氏²⁾は有傷無傷の接種により, トウガラシ, 無花果, 茄子, 甜瓜, 胡瓜, 苹果, 柿の各果實及び越瓜苗に發病を認め, 夏橙には發病を認めなかつた。私もトマト, 茄子苗の莖及び葉に, 培養菌の菌叢を接種して, 有傷無傷何れも發病することを認めた。

尙南瓜ではハッピード系, デリシヤス系は罹病し易いが, 縮緬系, 菊座系などの和種も罹病する。

傳染徑路 本病の傳染徑路は未だ明かでないが, 菌絲及び卵孢子の形で土壤中で越冬し, これが第1次發病のもとをなすものと考えられ, その後は被害部に生じた分生孢子的空氣傳染によるものと思われる。

圃場の第1次發病の狀況をみると, 蔓の途中から發病するものもあるが, むしろ蔓の地下部から病勢が進展してきて, 株元が侵されるものが多い。これは土壤中に存在する菌によることを示すものと思われるが, 私は培養菌の菌叢小片を, 土壤接種することによつて, 南瓜の幼苗に容易に發病させることができた。

尙この他にも種子傳染が考えられる。

藥劑撒布による防除

藥劑撒布試驗成績 本病防除法の一つとして, 昭和24年, 25年に仙臺市沖野に於て, 藥劑撒布試驗を實施して多少の成績を得たので, 次にその概要を記する。

(1) 昭和 24 年度成績

品 種 赤皮甘栗, 1區 10 坪 (14株) 1區制とし, 藥劑撒布は6月24日, 7月8日, 7月18日の3回撒布區と, 更に7月29日の4回撒布區とを設けて試験を行つた。撒布量は反當液劑第1回0.9石, 第2回1.0石第3～4回1.2石を, 粉劑は反當夫々2.5匁, 3.0匁, 3.5匁, 4.0匁を撒布した。

區	6	標 準 無 撒 布	7.1	0	0	7.1	4.18	20.7	690	461.1	1.6	1.098	668
	7	銅 粉 劑	7.1	7.1	0	0	0.84	12.5	630	441.9	1.5	1.052	701
	8	ノツクメート5號	21.4	7.1	7.1	7.1	7.10	18.8	780	519.0	1.9	1.236	665
四 回 撒 布 區	1	標 準 無 撒 布	57.1	0	28.6	28.6	25.23	41.4	510	315.0	1.2	750	618
	2	6斗式石灰ボルドー液	14.3	14.3	0	0	1.68	4.2	690	467.7	1.6	1.114	678
	3	銅製劑1號 15 匁液	14.3	0	7.1	7.1	6.26	12.5	630	469.8	1.5	1.119	746
	4	銅製劑2號 15 匁液	0	0	0	0	0	9.1	600	462.8	1.4	1.101	771
	5	ZDDC 20 匁液	14.3	7.1	7.1	0	2.92	20.0	600	576.8	1.4	1.372	961
	6	標 準 無 撒 布	7.1	7.1	0	0	0.84	23.1	600	339.3	1.4	808	566
	7	銅 粉 劑	0	0	0	0	0	0	480	414.9	1.1	989	864
	8	ノツクメート5號	0	0	0	0	0	0	510	366.6	1.2	873	719

備考(1) 液剤には薬液1斗當椰子油展着劑0.1匁加用。銅粉劑は日産化學, ZDDC(有効成分20%), ノツクメート5號は大内新興製品。

$$(2) \text{被害株率} = \frac{\text{被害A} + \text{被害B} + \text{被害C}}{\text{調査株数}} \times 100$$

$$(3) \text{被害度} = \frac{A\% \times 1.0 + B\% \times 2.5 + C\% \times 5.0}{8.5}$$

(3) 被害程度区分

被害程度	評價指數	備 考
A	1.0	第2番類以上及び小蔓の被害
B	2.5	第1番類と第2番類の間の被害
C	5.0	第1番類以下(實際に着類した)の被害

本試験では發病が遅れた上に極めて少かつたが、藥劑撒布區は何れも發病が遅れると共に、その後の蔓延速度も遅かつた。また藥劑撒布區は1.2を除いて何れも収量が増し、且つ藥害もなく、生育に悪影響がなかつた。これは藥劑撒布が發病を抑えると共に、その後の蔓延を防ぎ、南瓜疫病防除上効果のあることを示す。中でも6斗式石灰ボルドー液、銅製劑1號、2號15匁液の効果が認められ ZDDC 液は被害類を多くしているので、尙試

第 2 表

試 驗 區 別	項 目	株 の 被害率 (%)	株の被害程度別被害率(%)			被害度	反 當 收 量		1 株 平 均		1 個平均 重量(匁)
			A	B	C		個 数	重 量 (匁)	個 数	重 量 (匁)	
1	6斗式石灰ボルドー液	20.6	4.7	3.6	11.9	8.61	506.9	454.8	1.42	1.274	898
2	銅 粉 劑	17.9	6.1	1.1	10.7	10.25	492.7	415.9	1.38	1.165	843
3	セレン + 消石灰	13.2	3.6	4.6	4.6	4.48	360.6	310.2	1.01	869	859
4	銅粉劑 + セレン	26.5	1.2	7.9	17.0	12.46	439.1	369.9	1.23	1.036	845
5	標 準 無 撒 布	65.2	12.9	18.5	33.8	26.84	439.1	332.7	1.23	932	758

備考(1) 石灰ボルドー液には薬液1斗當椰子油展着劑0.1匁加用。銅粉劑は日産化學製品。

(2) セレン + 消石灰は1:5の割合に増量し、銅粉劑 + セレンは3:2の割合に混合した。

(3) 被害株率、被害度の算出は前試験に準じた。

本試験では粉劑の効果を追試した。その結果銅粉劑は石灰ボルドー液よりは稍劣るが、本病防除劑として使用できることを知り得た。セレンは發病を少なくするが、収量を低下(着類数の減少)させるもののであるから、尙今後の試験に俟たなければならない。

藥劑防除の實際 南瓜疫病の藥劑防除には、前記の試験成績でも明かなように、6斗式石灰ボルドー液、銅製劑1號(王銅)及び同2號(クボイド)15匁液、銅粉劑などを、數回撒布することが有効である。

撒布時期は氣象及び南瓜の生育状況によつて異なるであろうが、發病初期の6月上中旬から、10日乃至2週間おきに3回位撒布するのがよく、撒布に當つては、蔓に

驗の餘地がある。粉劑では銅粉劑に期待できる。

(2) 昭和 25 年度成績

品 種 赤皮甘栗、1區 26.9 坪3區制とし、藥劑撒布は6月26日、7月6日、7月18日の3回行つた。撒布量は反當液劑第1回0.6石、第2回0.9石、第3回1.2石を、粉劑は反當々々3匁、4匁、5匁を撒布した。

よくかかるように撒布する必要がある。

尙以上の撒布で初期發病を抑え、その後の蔓延を防いで大體目的を達するが、本病は前述の如く、晩夏から初秋にかけて、類の被害が多いから、若し晩くまで收穫が行われるようなときは、その時期になつて更に1~2回藥劑撒布を行い、類の被害を少なくすることも考えなければならない。

(附) その他の防除法 南瓜疫病の防除は、藥劑撒布のみでは完全でないから、次のことも實行することが望ましい。

(1) 圃場の選定に注意し低濕地は避けること。

(2) 連作を避けると共に、圃場の清潔に注意し、被

害蔓類などは丁寧に集めて焼却するか、土中深く埋没すること。

(3) 第1次発病株は早期に抜取つて処分すると共にその後の発病にも注意して、被害部は直ちに取除き、傳染源をできるだけ少くすること。

(4) できれば罹病性の品種は栽培しないこと。

(5) 種子は水銀製劑 1000 倍液で、1 時間浸漬消毒すること。

参考文献

- 1) 桂 瑞一：南瓜疫病に関する研究(1)，日本植物病理學會講演，昭 23，3，(日本植物病理學會報，第 XIV 卷，第 1.2 號，昭 25)。
- 2) 桂 瑞一：南瓜疫病に関する 2.3 の知見(講要)，日本植物病理學會報，第 XIV 卷，第 3.4 號，昭 25。河合一郎：南瓜疫病に就て(豫報)(講要)，日本植物病理學會報，第 XIII 卷，第 3.4 號，昭 24。
- 4) 河合，森，久永，内藤，河澄：南瓜の疫病に就て，静岡縣立農事試験場創立 50 周年記念論文集，昭 25。
- 5) 齋 伴 男：宮城縣に於ける南瓜の疫病(講要)，東北農業，第 4 卷第 5.6 號，昭 26。
- 6) 田中彰一：南瓜の新病害疫病，農業及園藝，第 23 卷，第 5 號，昭 23。
- 7) 田中彰一：南瓜の疫病，蔬菜病害防除論，昭 23。

玉蜀黍銹病について¹⁾

東京教育大學農學部
植物病理學研究室

平塚直秀

1. 緒 言

トウモロコシ銹病 (Corn rust, Leaf rust of corn, Rust of maize, Leaf rust of Indian Corn) は *Puccinia Sorghi* SCHWEINITZ に基因するトウモロコシ(玉蜀黍)の重要病害の1つであり，世界各地の主要なるトウモロコシ栽培地に於て猖獗をきわめ同病による被害はすこぶる甚大である。

我國に於ては，幸い從來同病が大發生して大害を蒙つたことがなかつたのであるが，近時日本各地にその發生を見，蔓延の徴候が多分に認められるので，警戒を要するとともに早急にその防除対策を講ずべきである。

筆者は目下，當研究室に於て同病並に同病原菌に關する各種の研究調査を實施中であるが，本文に於ては，とりあえず，その研究結果の端をも加えて同病並にその病原菌である *Puccinia Sorghi* について概説し，諸賢各位の参考に資したいと思う。

本稿を草するに當り，とくにトウモロコシ各種品種の銹病感受性に關する實驗を分擔されたる末岡基義君並に本病菌の異種寄生性の實驗を分擔されたる佐藤昭二君に對し，その勞を多謝する。

2. 日本列島に於けるトウモロコシ銹病菌

發見の記録

トウモロコシ銹病菌 *Puccinia Sorghi* は北アメリカ大陸原産の銹菌の1種であり，トウモロコシの種子と

もに世界各地に傳播し，今日ではほとんど世界いたるところのトウモロコシ栽培地に現われて土着し，連年各地に於て相當の被害を與えている。

日本列島に於て同病菌の發見されたのは比較的近年であり，澤田兼吉氏が臺灣臺北州淡水に於て 1927 年(昭和 2 年)4 月 16 日に採集した同菌の夏孢子及び冬孢子兩時代の標品にもとずいて，1943 年，同氏がその種品を *Puccinia Maydis* BÉRENGER として報告したのが同菌の日本列島に於ける最初の學術的記録であり，この澤田氏の臺灣に於ける發見が恐らく日本列島に於ける最初のものと思われる。その後，筆者(1943)も澤田氏の採品にもとずいて同菌を *Puccinia Sorghi* SCHWEINITZ として公表した。

日本に於ける同菌の最初の發見は，筆者の調査結果によれば 1938 年(昭和 13 年)10 月 13 日に田杉平司氏によつて熊本縣阿蘇郡内牧町にある縣立農事試験場試験地に於てなされたものである。同標品は同菌の夏孢子及び冬孢子兩時代である。(平塚 1951)¹⁾ さらに，1947 年(昭和 22 年)10 月 23 日長野縣東筑摩郡鹽尻町にある當時の長野農業改良實驗所桔梗ヶ原試驗地のトウモロコシ試験圃場に於て，島田尚光氏が發見採集したのを初めとし，1950 年(昭和 25 年)7 月中旬には筆者ら(1951)は山梨縣南都留郡鳴澤村大田和地内の 1 農家のトウモロコシ畑に於て同菌の夏孢子を發見し，また，1950 年(昭和 25 年)9 月 8 日末岡基義氏は東京都世田ヶ谷區上町

1) 東京教育大學農學部植物病理學及菌學研究室業績第 4 號。

1) この標品は田杉教授の好意によりその 1 部を筆者の手許に保存している。

東京農業大學農場に於て同菌の夏孢子及び多孢子を發見採集した。なお、東京農業大學教授常谷幸雄氏によれば同菌は1948年(昭和23年)の秋にすでに同大學農場に發生を認めそれ以來連年發生していたと云う。また、田杉教授によれば、同氏は同菌を1940年(昭和15年)ころ、山梨縣南都留郡吉田町にある當時の縣立農事試験場岳麓試験地に於て發見されたことがあるという。さらに、前述のように1950年(昭和25年)7月中旬筆者は山梨縣南都留郡鳴澤村地内に於て同菌の夏孢子を發見したのであるが、その後、同年9月上旬同地方の菌類調査に従事した佐藤昭二、赤澤重正兩氏によつて同村及びその附近には可成り廣く分布していることが確認された。

これらの記録と調査によつてトウモロコシ銹病菌 *Puccinia Sorghi* は日本列島銹菌フロラを構成する1種の外來種(到來種)としてあげることができる。しかし、今日までの筆者の調査範圍では本菌の日本列島に侵入した徑路、年月などについては詳かにすることはできないが、同菌夏孢子或は多孢子がトウモロコシ種子とともに北アメリカ大陸から日本列島に渡來したものの一應考えてもよいと思う。本菌は日本に於ては少くとも昨秋までは、本州中部(長野、山梨、東京)及び九州(熊本)に分布することが確認されているが、他地方に於ては未だ發見されたことを聞かない。恐らく現在のところ本菌は東北地方及び北海道地方には全く存在しないものと思われる。

なお、本菌は中華大陸、フィリッピン諸島、及び滿洲にも廣く分布しているが、しかしこれらの地域に現われたのは比較的近年のようである。(TEODORO 1937; TAI 1947; LING 1948; 平塚 1951)

トウモロコシ銹病菌の學名

トウモロコシ銹病菌は柄生銹菌科(エツキサビキン科)(*Pucciniaceae*)の *Puccinia* 屬の1種で、一般にその種名として *Puccinia Sorghi* SCHWEINITZ 或は *Puccinia Maydis* BÉRENGER のどちらかが採用され、銹菌分類學者間に於ては古くから種名採用についての意見の對立がある。植物命名規約の先取命名權に従えば、*Puccinia Sorghi* SCHWEINITZ (1832) を採るべきが當然であるが、つぎのような理由から *Puccinia Maydis* BÉRENGER (1845) を採用している者もある。即ち、SCHWEINITZ の "*Puccinia Sorghi*" の原記載文には寄主としてモロコシ屬(*Sorghum*)とトウモロコシ屬(*Zea*)とがあげられ、その一方の寄主である "*Sorghum*" を種名にとつて *Puccinia Sorghi* としたのであるが、その後 ARTHUR & BISBY (1918) による同種の基準標品

の精密なる再検討によつて、その寄生はすべてトウモロコシであり。標品のなかにはモロコシ類(*Sorghum*)の葉片は1枚も含まれていず、寄主としてモロコシ類をあげたのは SCHWEINITZ が基準標品の寄主であるトウモロコシの葉片の幾枚かをモロコシ類の葉片と誤検したためであることが判明したのである。SYDOW (1904), TRANZSCHEL (1939) はじめ多くの學者はこのような紛わしい *Puccinia Sorghi* なる學名は排すべしと主張しトウモロコシ銹病菌の學名に *Puccinia Maydis* BÉRENGER を採用した。しかし、以上のような理由で *Puccinia Sorghi* なる種名を無効名とすることは植物命名規約上できないので、矢張り、本菌の學名としては *Puccinia Sorghi* SCHWEINITZ が有効名である、*Puccinia Maydis* BÉRENGER はその異名として取扱われるべきである。

なお、本菌の銹孢子時代はカタバミ屬(*Oxalis*)植物上で経過するが、この孢子世代は ARTHUR (1904) によつて *Puccinia Sorghi* と同根關係があることが明かにされるまでは *Aecidium Oxalidis* THÜMEN (1876) なる學名で呼ばれた。

4. トウモロコシ銹病菌の形態と生態

トウモロコシ銹病菌 *Puccinia Sorghi* SCHWEINITZ は異種完生種に屬する。即ち、本菌の柄子(O)及び銹孢子(I)兩時代はカタバミ科に屬する數種のカタバミ屬(*Oxalis*)植物の葉上で、その夏孢子(II)及び多孢子(III)兩時代はトウモロコシ(*Zea Mays* L.)及びテオシント¹⁾(*Euchlaena mexicana* SCHRAD.)の莖葉上で経過する。

a. 形態的性質 本菌の多孢子の發芽によつて生じた小生子が、カタバミ屬植物の葉の表面に達すると接種感染がおこり、まず葉の兩面主としてその表面上に柄子器を生ずる。柄子器は小數、群生し、やや球形、徑 90~110 μ 、口縁絲狀體は比較的短かく、蜜黃色を呈するが、後に褐色に變ずる。

銹孢子堆は銹子腔型(*Aecidium*-type)であり、多くは葉の裏面に形成されるが、まれに表面に生ずることもある。銹子腔は小形、密集し、盃形、徑 200~400 μ 、縁邊は白色を帶び、細かく齒裂する。銹子腔の護膜細胞はゆるく結合し、菱形をなし、大きさは 20~25 $\times$ 12~17 μ 、その外壁は有線、厚さ 5~7 μ であり、内壁は疣狀突起を有し、厚さ 3~3.5 μ である。銹子腔のなかに銹孢子を

1) テオシント(Teosint, Florida teosint) (*Euchlaena mexicana* SCHRAD) はトウモロコシにきわめて近縁で、トウモロコシの祖先は同種と *Andropogon* 屬の某種との自然雜種から發達したものであらうと唱えているものもある。

生ずる、銹胞子は鎖生、有角球形、橢圓形或は卵形、大きさは $18\sim 26\times 14\sim 20\mu$ 、胞子の被膜は厚さ $1\sim 1.5\mu$ 、細疣を密布し、ほとんど無色である。

銹胞子はトウモロコシの葉上に達して發芽すればやがて接種感染が起り、夏胞子を生ずる。夏胞子堆は葉の両面に生じ、散生或は群生し、小形橢圓形或は長橢圓形で隆起し、初め表皮で蔽われているが、後に裸出し粉状となり、黄褐色を呈する。夏胞子は球形、亞球形或は橢圓形で、大きさは $24\sim 32\times 20\sim 28\mu$ 、胞子の被膜には細刺を有し、厚さは $1.5\sim 2\mu$ 、淡褐色を呈し、發芽孔は赤道部附近に $3\sim 4$ 個ある。夏胞子はいわゆる傳播胞子で、風によつて廣く傳播され、さらに繰返しトウモロコシの葉上に夏胞子を形成する。

夏胞子形成につづいて冬胞子が生ずる。冬胞子是一種の厚膜胞子で越冬性を有している。冬胞子堆は葉の両面に生じ、散生或はやや群生し、時に數個の胞子堆が癒合する、多くは線形或は長橢圓形で、永く表皮で蔽われ、長さは $1\sim 2\text{ mm}$ 、黒色を呈する。冬胞子は長橢圓形或は亞棍棒形で、先端は鈍頭或は圓形、少しく肥厚し、 $5\sim 7\mu$ 中隔部はわずかに縊れ、基部は圓形まれにやや狹細、大きさは $28\sim 48\times 13\sim 25\mu$ 、胞子の被膜は平滑で黄褐色を呈し、厚さは $1\sim 2\mu$ であり、胞子柄は永存性で、淡褐色を帯び、多くは胞子と等長か或はより長い。

b. 生活環 すでにのべた通り、本菌は異種寄生種であつて、その中間寄主はカタバミ屬植物である。本菌の異種寄生性を初めて實驗的に證明したのはARTHUR (1904)である。同氏は同菌の銹子腔がカタバミ屬 (*Oxalis*) の1種 *Oxalis cymosa* SMALL (= *O. europaea* JORD.) の葉上に形成されることを接種試験によつて明かにした。その後、TRANZSCHEL (1906), HECKE (1906), POLE EVANS (1923), RICE (1933), MAINS (1934)らの實驗によつて同菌の異種寄生性が證明され、いずれもカタバミ屬植物上に銹子腔を形成することが明かにされた。

筆者は昨年 (1950), 12 月上旬採集せるトウモロコシの葉上に生じた同菌の冬胞子を罹病葉のまま戸外に放置して越冬せしめ、今春4月上旬、カタバミ (*Oxalis corniculata* L. = *Xanthoxalis corniculata* SMALL) の葉上で發芽せしめて小生子による接種を試みた結果、同植物の葉上に柄子器及び銹子腔を形成せしめることができた。さらにオウヤマカタバミ (*Oxalis obtriangulata* MAXIM. = *O. japonica* FRANCH. et SAV. var. *obtriangulata* MAK.), ハナカタバミ (*Oxalis Bowiei* HERB.) 及びムラサキカタバミ (*Oxalis violacea* L.) の3種にも接種を試みたが、いずれも接種陰性に終つた。

なお、我國に於ては、未だ野外に於て同菌の柄子器及び銹子腔をカタバミ上に發見されていないが、しかし、カタバミは日本各地に廣く分布している宿根性の草本であるから、本病防除上注目すべき植物である。LING (1948) によれば、中華民國四州省に於てカタバミ上に本菌を發見したと報告されているので、日本に於ても、やがて野外に於て同植物上に本菌が發生し、トウモロコシ銹病の第1次傳染源となる可能性が充分ある。さらに、日本の北部地方或は高冷地帯に廣く分布しているコマヤマカタバミ (*Oxalis Acetosella* L.) 及びミヤマカタバミ (*Oxalis Acetosella* var. *japonica* MAK.) の本菌に對する感受性については未だ明かでないが將來検討を必要とすると思う。

c. 夏胞子の發芽及びその接種と温度との關係 本菌の繁殖傳播胞子である夏胞子の發芽温度並にその接種時の温度は同病の感染及び傳染に關係するところがきわめて大きい。

夏胞子の發芽温度は最低 4°C 、最高 $30^{\circ}\sim 32^{\circ}\text{C}$ で、適温範圍は $15^{\circ}\sim 18^{\circ}\text{C}$ とされている。(WEBER 1922) また、夏胞子接種並に繁殖の適温範圍は $18^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ で、接種、繁殖を起し得る最低温度は約 8°C 、最高温度は $30^{\circ}\sim 32^{\circ}\text{C}$ である (WEBER 1932)。したがつて、トウモロコシ栽培期間中とくに氣温が $15^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ の時期が同病發生傳染にもつとも好適なわけである。

d. 越冬 本菌は異種寄生種であるから、晩秋、トウモロコシの葉面上に形成された冬胞子がそのまま越冬し、翌春適温適湿のもとで發芽して小生子を生じ、その小生子がカタバミ屬植物の葉面に達して接種感染をおこし、柄子へ銹胞子を形成する。この銹胞子が第1次傳染源となつて、トウモロコシの子苗の葉面にいたり接種感染して夏胞子堆を生ずる。ついで、この胞子堆に形成された多くの夏胞子が第2次傳染源となつて廣く傳播する。これが本菌の正規の生活環による越冬経過であるが實際にはこのような経過で越冬する場合のみではないと考える。むしろ、この正規の生活環を経過する場合はまれで、晩秋、トウモロコシの葉上に形成された夏胞子がそのままの型で越冬し翌春の第1次傳染源となる場合も多いのではあるまいか。

本菌の夏胞子の生存力保持期間についてはすでに2, 3の實驗結果が明かにされており、BARCLAY (1891) は180日間、WEBER (1922) は138日間と報告している。筆者は本菌の夏胞子堆の生じたトウモロコシの葉片をそのまま室内及び戸外に放置して夏胞子の生存力を調査したが、その結果、11月下旬から翌春2月下旬までは夏胞子の發芽力を保持したものが多少あつた。

もつとも、トウモロコシ種子が播種され子苗に本菌の接種感染の可能な時期は東京附近であれば、4月下旬～5月上旬であるので、この時期まで夏孢子が生存力を保持できるかどうか問題となる。本問題についてはさらに検討して見たいと思う。

e. トウモロコシ銹病菌の生態型 本菌の生態的分化については MAINS (1926, 1931 & 1934) の研究がある。MAINS (1926) は Golden Glow 208-4-34, Howling Mob 983-3-R₄-1 及び Ball Pop D222-5-13-2-1 のトウモロコシの3品種を識別植物 (Differential plants) として4種の生態型 (MAINSは“Physiologic form”) に區別した。即ち、生態型1は Golden Glow, Howling Mob 及び Ball Pop の3品種すべてに抵抗性を示し、生態型2は Ball Pop 種上のみが感受性を現わし他は抵抗性を示し、生態型3は Golden Glow 種に抵抗性を、Howling Mob 及び Ball Pop の2品種には感受性を示し、生態型4は3品種すべてに感受性を示すものとした。その後、同氏 (1931) は生態型2の Ball Pop 種上に現われる感染型が變化性をもつていることを指摘し同生態型は生態型1と區別することは問題であるとし

た。

さらに、STAKMAN, CHRISTENSEN & BREWBAKER (1928) はトウモロコシ8品種を識別植物としてトウモロコシ銹病菌を7種の生態型に分けた。

MAINS (1934) は北アメリカ合衆国 Indiana 州 Lafayette 及び Iowa 州 Decatur に於て採集されたトウモロコシ銹病菌 (多孢子) の8菌株から得た小生子をカタバミ属の數種に人工接種を行つた結果、カタバミ (*Oxalis corniculata*) はすべての菌株から得た系統に對し感受性を示し銹子腔を形成したが、*Oxalis europaea* には8菌株のうちの2菌株から得たもののみが感受性を示し、*Oxalis europaea* の感受性によつて2種の生態型 (MAINS はこの場合單に“race と呼んでいる) に區別することができる述べた。なお、同氏は *Oxalis filipes*, *O. stricta* 及び *O. violacea* 上にも本菌の銹子腔の形成することが知られているが、實驗結果によれば明かなる抵抗性を示すので、これらの植物を寄主とする生態型は前記のものと異なるものであるとした。

日本に發生している本菌の生態型については未だ検討を加えていない。(未完)

新病害稻褐色葉枯病

長野縣農試
下伊那分場

知 久 武 彦

昭和25年8月下旬、天龍川沿岸の伊那谷水田地帯に激發し、又長野縣下の各所にも散發して其の當時稻の奇病と言う事で一般の注目を惹いた稻の病害について調査の概要を述べて今後の参考に資したいと思う。

1. 發 病 の 經 過

昭和25年8月20日及び21日の兩日30～60mm程度の夕立雨の後、8月23、4日頃から、伊那谷の早生品種特に農林17號、陸羽132號、中生無芒愛國、信濃糯3號、農林29號、農林32號等の傾穗期に達したものの葉面に褐色の斑點を生じて枯葉となり、數日間に全葉を褐變乃至は枯死させる程の急激な蔓延を示す病害が發生した。

8月29日、30日の兩日、長野農事改良實驗所栗林技官が伊那谷の發病現地を踏査の結果、新病害と認めて、和名を稻褐色葉枯病と命名された。

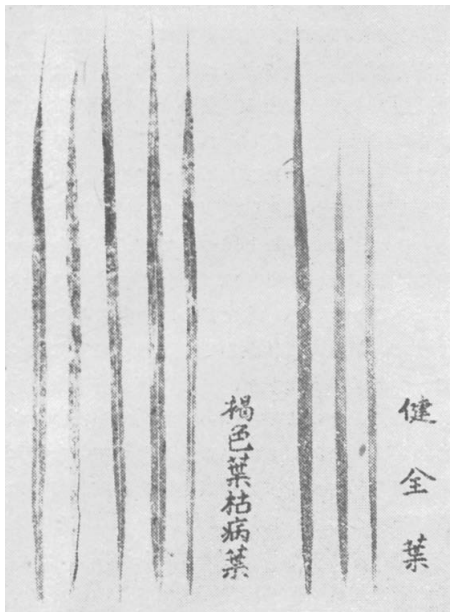
本病の發生は、長野縣に於ても伊那谷 (上伊那郡、下伊那郡) が發生最も激甚で、面積約4,000町歩に達し、其の他安曇地方、佐久地方、松本平等縣下の各所に發生して總面積約5,000町歩に及び、水稻並に陸稻にも發生した。

2. 病 状

發生初期は葉面に、赤褐色の線狀乃至は長橢圓形の白斑點を生じ周圍に褐色の暈帶が出來て、葉いもち病の發生初期と區別する事が困難である。又稻胡麻葉枯病とも類似しているが、胡麻葉枯病の病斑は黒褐色を呈し、境界線は明瞭で黄褐色の暈がある爲に區別出来る。尙本病の發生時期が、胡麻葉枯病の未だ發生しない時期に突發したので判然と區別する事が出來た。

病斑は古くなるに従つて長味のある赤褐色の大形となり、隣接の病斑と癒合して屢々大病斑となる。病葉は葉の先端から暗褐色となつて枯葉する。尙此の枯死部は質

が極めて脆く、風雨の爲に裂けたり壊れたりするものが多い。



此の病氣は從來から發生していたものであろうが、極めて輕微であつた爲に、葉に生じた病斑の初期は葉いもち病發生の初期か、胡麻葉枯病の大型のもの乃至は條葉枯病と誤認され、大型の病斑は葉いもち病斑の變形したものと認められていて、一般の認識を得なかつたものと思われる。

3. 病 原

古い病斑の組織の切片を作つて鏡檢すると、組織中に菌糸が迷走し、表面に短い無色の擔子梗を生じて之に無色で三日月形又は、紡錘形の分生孢子を附ける。分生孢子は隔膜を缺くか1〜2個ある。之を病原菌と認めているが、菌の所屬、分離及び接種等は今後の研究に俟つて決定したい。

4. 發 病 地 帶

25年伊那谷の發病地帶を踏査してみても概ね次の地域に發病が多い事がうかがわれた。

1. 天龍川及びその支流沿岸の沖積土壌水田で、いわゆる秋落地帶と呼ばれる地域。
2. 施肥状況を聴取すると、窒素偏重の多肥栽培を行つた水田。
3. 同一圃場では、水口及び周圍に少く、内部の繁茂した場所に多い。

5. 品種に依る發病差異

發病當初の品種別發病狀況は、農林 17 號、中生無芒愛國、信濃糯8號、農林 29 號、農林 32 號、農林 36 號が特に多く、陸羽 132 號、伊那穂 1 號、農林 37 號、金南風、綾錦等の極早生、極晩生種に尠いように感じられたが、當場内の頸いもち病耐病性檢定試験圃場に於て品種別の發病を調査して見ると、餘り顯著な發病差異を認める事が出来なかつた。

尙品種別の出穂期と發病期を調査すると第1表の通りで、出穂期と發病時期との間に高い相關、 $r=0.835 \pm 0.064$ があつて、出穂期から 10 日前後の傾穗期頃に本病の發生が認められ、殆ど品種に係らず其の時期の氣象條件によつて發病が誘起されるものと思われる。

第1表 主要品種の出穂期と發病時期との調査

品 種 名	農林 17 號	無芒愛國	農林 29 號	農林 32 號	農林 36 號	陸羽 132 號	伊那穂 1 號	農林 37 號	綾錦	農林 38 號	愛知旭
出 穂 期	8.13	8.13	8.13	8.16	8.14	8.20	8.20	8.23	8.27	8.28	8.28
發 病 認 知 期	8.23	8.26	8.25	8.26	8.25	8.31	8.30	9.5	9.10	9.12	

6. 防 除 法

本病は紐をも侵す場合が多く、又病原菌は被害藁中で越冬するものと認められるので、種子消毒と被害藁の處理に依る越冬菌の撲滅によつて、第1次發生を未然防止する事が最も必要な點であると思う。

又生育中の傳染豫防については第2表の通り穂揃期頃の石灰ボルドー液撒布により顯著な効果が認められた。

第2表 ボルドー液撒布試験

試 験 区	1株當り 藥 數	被 害 葉 數			發 病 率 ×100
		1株當り 病 葉 數	1株當り 枯 葉 數	計	
1 ボルドー液撒布區	114.4	61.5	3.5	65.0	0.57
2 無 撒 布	108.5	89.2	11.4	100.6	0.95
3 ボルドー液撒布區	119.5	48.6	6.3	54.9	0.46
4 無 撒 布	124.4	101.7	14.5	106.2	0.85
5 ボルドー液撒布區	100.5	56.3	9.7	66.0	0.66
6 無 撒 布	98.8	73.1	12.8	95.9	0.97
7 ボルドー液撒布區	117.7	60.9	10.2	71.1	0.61
8 無 撒 布	124.5	94.5	19.3	113.8	0.91
4 區 平 均 撒 布 區	111.4	56.8	7.4	64.2	0.576
4 區 平 均 無 撒 布	114.1	89.6	17.0	106.6	0.934

備 考 品 種 農林 32 號 藥 劑 8 斗式過石灰ボルドー液
撒布量 反當 1 石 撒布期 8 月 18 日 (穂揃期)
發病を認めた日 8 月 24 日

尙此のボルドー液撒布試験は、褐色葉枯病の激發を豫期しての試験ではなく、穂頸いもち病豫防の爲に實施したものの結果で、當試験場の成績のみならず、當業者が實施した結果からみても、非常に効果的であつた。

隨筆

コント手帳

田村市太郎

プロローグ

晩冬、山脈の雪肌から吹き下りる風にも、やがてくる春の氣配を感じられるある日、協會から鈴木技師の訪問をうけた。何でも、読んで氣持のほぐれるような記事を書けと言うのである。菲才の私には容易ならぬ大任であるが、私が研究學徒の一年生時代より御手引願つた木下前理事長や河田前委員長の御言葉もあると言うことなので、思い切つて黙筆を並べる決意をした。そこで、まずこんなことを考えてみた。吾々技術者には、數字にもならず、圖表にもならないことで、ああもしたい、こうでもありたいという漠然とした想念を持つているものである。しかも、これは、個人のセンスや、たずさわる場面などによつて各々ちがつたものがあるようである。したがつて、これから書き綴ろうとするものも、研究そのものでも、夢そのものでもないような、いわば、萬別に變化する雲のような姿のものであるかもしれない。でも、研究面に思索を走らせる私たちの心の中には、多かれ少かれ、こうしたもののあることを信ずるが故に、あえてこのような方向を選んだ。あるいは、夢と推理と反省とのコントであるかも知れない。では、こんなことから、私のコント手帳の頁を開いてみることにしよう。

その 1. 定石と奇石の巻

静寂な空氣を割つて、カツ然と打ちおろす碁石のひびきは、私のように、そのスジ道を知らぬ者にとつても、何かしら、心をゆすぶる妙音である。聞くところによると、碁には、打ち方の基礎を示すものとして、定石と呼ばれる一連の型があるそうである。知らぬ者にとつては意味のない無駄石のように見えても、次第に連續を保つて一連の攻勢を形成するものであるというが、このような原則は、私たち技術の道をあゆむ者にとつても、教え

られるもののあるような氣がしてならない。ある時代には、全く無駄石のように思われ、關心さえも持たれなかつたかに見える研究であつても、それが、すでに定石の一基點をなしていて、何年か後に、他の研究とマッチして、重要な原則を形成するに至つたというような例はよく見られるところである。農業という生産業には、非常に多くの現象面があり、それらの眞の原因や經過を知ることには、甚だ複雑したことになる。だが、しかし何とかして、それらを基礎づける一連の原則が見つからないものか、ということについては、日夜われわれの頭を去ることがないのである。これらのことは、大へんむずかしいことなので、私などの、到底よくなし得るところではないから、これから先の識者の研究に俟つこととして、つぎに、私たちが、実際に病蟲害防除の場面にたずさわつたときのことにについて考えてみたい。もう、かれこれ、ひとむかしも前のことになつてしまつたが、私は、命ぜられてダイズの害蟲防除を研究していたことがある。そのころは、まだ、DDT や BHC などという有機合成劑などは見ることもできなかつたので、苦心した結果、過石灰ボルドー液に混入すると、藥害なくヒメユガネに效くように硫酸鉛が使えることを發見した。そこで、さかんに、その普及につとめたものである。なるほど、やつてみると、反収 4 斗ばかりの劣悪粒しか得られなかつたものを、反収 2 石にまで引きあげられたという様な、よい成績があがつたところもあり、當初は、いささか得意になつていたものであるが、さて、そうそう柳の下にドジョウはいない。あるところから、あのクスリは、なるほど蟲は防げるが、ダイズは増収にならないという通知を受けたのである。初めのうちは、そんなはずはないというのでクビをひねつたものであるが、ともかく現地を見ようと言うので、實地踏査をすることにした。ところが、この畑は、非常に栽培密度の高いダイズ畑であつて、どの株も、ツルになつてのびていて、からみ合つて地面を這つているという状態であつた。あまりひどい状態なので、これは、だいたい混雜して作りすぎていると言つたところ、いや、例年は、この作り方で反収 5〜6 斗は、かかさず採つていたというのである。なかには、蟲を防がなかつた時の方がよくとれた。だからダイズというものは、葉を蟲に食わせた方が採れが良いようであるとまで主張する者がでるに至つて、いささか閉口したものである。だが、結局は、栽植密度に原因があつたということで、あとから、無事におさまりがついたのであるが、ここから、害蟲にはクスリを、また、クスリさえまけば、という考え方は決して定石でないということを教えられた。その後、この土地で、栽植密度を

5〜7寸の千鳥一本立としてクスリをまいたところ、反収1石以上という、いままでの慣行法では全く経験することのなかった採れ高に引きあげることができた。

このことから、ダイズはあまり混雑して作るのはいくれない。間引かなければならないが、株で間引くかわりにヒメコガネが適度に葉を食いとつて、葉を間引くことによつて、混雑したままでおくよりも、いくらかは採れ高をふやすことができる。しかし、これは、もともと間ちがつた作り方であつて、適当な株間を保つて、それが完全に育つようにクスリまきをしてヒメコガネを防げば、かけはなれて高い収量をあげることができる——というわけを知らせることができた。農家では、害蟲といえはすぐクスリを思い出し、また、多くの技術者さえもが、こうした考えの進路におち勝ちである。しかし、食われるを防ぐために害蟲を殺すのであり、そのためにクスリを使うのであるが、さらに、その眞の目的は、ダイズの採れ高をふやすことにあるはずである。こんなわかりきつたことがらを、とかく忘れ勝ちになるのも、それだけ、害蟲の生活力にいどむわれわれ技術者の生涯が、いかに重大な、むずかしい場面に當面させられているかがわかるのであつて、尊い一面とも言えるかも知れないが農業の技術に關するかぎり、作物との關係を無視することは、ゆるされまいと思う。こんなことがあつてから、ヒメコガネを防ぐには、まず、防げるようにダイズを作らなければならないことを主張するようになり、ヒメコガネ防除の定石として、まず、ダイズの播種、間引きなどから話を進め、最後にクスリまきの問題にふれるという順序になつてきた。これからわかるように、ダイズとヒメコガネさえ見れば砒酸鉛加用過石灰ボルドー液をまけと言う一石をおろしたのでは、決して有効な一石とばかりは言えないのであつて、まず、播種、間引き等の栽培管理面から石をおろしておいて、最後にクスリまきという一石を打つて、はじめて定石が成り立つて完璧となることがわかるのである。

さて、次に、定石というひとつの原則的な場面に對して、奇石ともいえる手段もある。碁の方で、奇石と稱する石の打ち方があるかどうかは、よく知らないが、とにかく、原則的な技術動向に對して、根本的には偏則とさえ言えるような技術的手段を指して、かりに奇石と呼んで置くこととしたい。もともと、農業の本則は、煎じつめれば、小面積、小資材、小勢力で、最大の生産があげられれば、最ものぞましいところである。したがつて、面積のある限り、そこには、一面に、直接に生産物を得られる目的物を作付すべきである。ところが、害蟲の場面では、はじめから生産物を目的としない作物を作付す

という風がわりな方法もある。こうしたものは、いわば、奇石に相當する石の打ち方であらうと思う。誘致田などというのもそれである。明治年間、篤農家船津傳次平氏は、時ならぬ早い時期に、小面積の田植えを始めた。そこで、村人は不審に思つて、「傳次平さん、いくら早いと言つたつて、こりやあまり早すぎる田植えですね。そんなことをしてコメがとれるんですか」と聞くと傳次平氏は「いや、コメをとるつもりはないのさ」と答えるので、さらに「では、何をやるつもりなのかね」と不思議な顔で問いつめると「ズイムシの遊び場を作つているのですよ」と笑い乍ら答えたそうであるが、このように、はじめから採れない目的で作物を作るという方法もあるわけで、田はコメをとる場所であり、イネはコメをとるために作られる作物であるという原則とは逆な手を打つておきながら、それがもとになつて、ほかのイネにズイムシの害を少くしようと考えする方法などは、これの一例といえよう。もつとも、最近の研究からは、非常に完全な方法なら別として、不完全な方法では、苗代期前に少しぐらいズイムシを殺しても、それが、どれだけ本田の發生數に影響するかは、甚だ疑わしいことになつてきているが、と、いうのは、河田博士の研究から、ズイムシ1化期の苗代幼蟲は非常に淘汰率が高いので結局、當然死ぬべきものを、少し前に、少しばかりとり殺したという結果に終るかもしれないからである。これはいささか話が横道にそれはじめたので、再びビントを合せるとして、とにかく、こういう方法も、技術の奇石とでも言いたい。ダイズのヒメコガネについても、絹毛短莖型の品種が被害の少いことがわかつているが、これを利用する方法に、ひとつの奇石を打つ手がある。それは反對に非常に被害を多く受ける品種と一緒に利用するという方法なのである。被害の少いもの、いわゆる耐蟲性品種には農林1號とか、地塚とか、御社とか、鬼裸とかいう品種があり、1方、被害の多いものには、目白とか生娘とか、花嫁とか、その他たくさんあるが、さて、いかに耐蟲性といつても、これは、あくまで比較的という文字のつく強さであつて、全然食うことのできないダイズということではないから、その品種ばかり、廣い地區一面に作つたのでは、やはり、それが食われることになるのは止むを得ないことになる。そこで、被害の多い品種、言いかえれば、罹害性の品種をハサミ込んで作るのである。こうなると、罹害性品種作付の目的は、はじめから、収量をあげることではなしに、蟲のため犠牲にさせ、全滅させることなのである。1つの畑で試植したのによると、大豆農林1號を8畦、次に目白という罹害性品種を2畦というように條混作をするのである。すると

ヒメコガネは、いつ行つてみても、罹害性品種の目白に
 いっぱい群集している。ところが、大豆農林1號の方に
 は少いから、目白がヒメコガネをよせ集めている間に、
 主目的品種農林1號は花を咲かせ、結實生長に入り、目
 白が丸坊主になつて、ヒメコガネが農林1號の方に移つ
 てくるころまでには、もう、葉を失つても、甚しい影響
 を受けない時期にまでなつてくるので、結果としては、
 収量を確保できることになる。このとき、害蟲の發生數
 が非常にひどい時には、早朝に、目白の品種畦に集まつ
 ている蟲を捕殺すれば良いことになる。こうして、大豆
 農林1號ばかりをベター面に作った畑と被害をくらべて
 みると、條混作をした方が、3割以上も被害の少いことが
 わかつた。この場合も、はじめから収量をあげないこと
 もつとはつきりいえば、はじめから害蟲のために全滅さ
 せることを目的として作るということが、風變りなので
 あつて、結果としては他の品種を通じて生産につながる
 ものではあるが、目白という品種とそれが作られた實面
 積だけからいえば、ダイズ作りの逆道であつて、決して
 定石とは言えない。しかし、そうすることによつて、綜
 合的な生産をあげる手段として考えてゆけば、技術とし
 て成り立つのであるから、まづ奇石というべきであろう。
 スヂ道も知らぬ私が基の話をするのは、はなはだおこが
 ましいことではあるが、正當な攻勢法として定石という
 ものがあるとすれば、風がわりな打ち方、すなわち定石そ
 のものではないが、結果に於ては勝に導く奇妙な石の置
 き方という奇石もあるのではあるまいか。もつとも、こ
 んなことは基打ちの先生方には極く内密な話で、“そん
 なことがあるものか、定石以外の手で成功する例などは
 あり得ない”などと、ひどいお叱りを受ければ、クワバ
 ラクワバラと、アタマをかいて引つこむことになるのか
 も知れないが。ただ、ここで、ひとこと言わせてもらいた
 いのは、農業という生産作業の中で、害蟲という根づい
 生活力をもつた生物群とたたかて行くためには、正攻
 法だけでは、とんでもない小さなアナから水がもれて、失
 敗することもあるので、極面的には逆道とさえ思われる
 ことから考えてゆく技術場面がほしいということなので
 ある。基の先生のお叱りは承知で、もうひとつ例をあ

げると、ダイコンとナを混播がある。ふたつをまぜて播
 くと、ナはすぐに草丈が高くなるが、ダイコンは下の方に
 葉をひろげるので上にのびてこない。そこへ飛んでくる
 アオムシの親などは、たいていナに卵をうみつて、上
 の方から食ってくるから、ナはある程度食わせることを
 目的で作りほどよいところを見はからつて、次々に間引い
 て、ニワトリの餌にしたり、その他の家畜に食べさせたり
 するのである。そして、ナの方を間引き終るころには
 ダイコンがのび出して、旺盛な生長期に入るという順序
 になるので、ダイコンの方の被害は幾分なりとも助ける
 ことができるというわけになつてくる。これもまた、ナ
 を犠牲にするということは、ナに對しては甚だ不親切な
 ことで、作物作りの原則からいえば、決して定石ではな
 いであろうが、ダイコンを主栽作物とする場合には、こ
 んなことも成り立つのであつて、まず、害蟲防除の奇石
 と言えるわけである。このようなことは、決して害蟲防
 除ばかりとはかぎらない。ムギなどでも、極端に早播き
 して、年内に1回、年を越してから1回又は時に2回葉
 先を剪除すると、ムギの収量は減つても8分作ぐらい、
 良ければ標準並にとれて、その外、生草が200貫ぐら
 いとれるという風變りなことをやつているところもある
 と聞いている。これなども、まず、技術面での奇石と言
 いたいところである。このように考えてくると、農業技術
 の複雑さは、おどろくばかりで、ただいちがいに、他の
 科學に比べておくらしている——とばかり無責任な被害で
 すまされないものがある様な気がする。原則の追究は何
 と言つても根本問題であろう。しかし、一面、ここで奇
 石と呼んだ極面についても充分に解析の眼を向けること
 は、それが、やがては原則とつながる道であるかも知れ
 ないという気がする。何も知らぬ基打ちが、とんでもない
 下手基を打つてしまつたが、お叱りとお笑いの中にも
 幾分なりとも蟲害防除技術者の世迷いごとをとりあげて
 いただければ幸である。このコントには論文のように結
 論はない。強いて言えば、雲の様に浮んで流れてゆくば
 かりであるが、これは冒頭におことわりした通りであ
 る。(農林省中國四國農試技官)

大麥の小銹病菌の學名

大麥の小銹病菌の學名は日本においては從來一般に
Puccinia simplex ERIKSSON et HENNING(1894)或
 は *Puccinia anomala* ROSTRUP (1878)が採用されて
 いるが、「デンマルク」の植物病理學者 Dr. N. F. BUC-
 HWALD (Ann. Myc. XLI: 306~316, 1943)によつて
Puccinia Hordei OTTH (1871)が植物命名規約上正し

いことが明かされた。したがつて、*Puccinia simplex*
 ERIKS. et HENN. 及び *P. anomala* ROSTR. は *Puc-*
cinia Hordei OTTH の異名となる。なお、最近、歐米
 の銹菌學者及び植物病理學者によつて發表された論文
 中にこの學名の採用されている場合が多い。(平塚直秀)

連載
講座

果樹害虫防除の年中行事 (4)

＝ 盛 夏 期 の 害 虫 2 ＝

農林省 東海近畿農試
園藝部技官、農學博士

福 田 仁 郎

柑 橘 の 害 虫

前月に續いてヤノネカイガラムシが未だ發生している。既に硫酸亜鉛加用石灰硫黄合劑の撒布は終つている筈である。ルビーロウムシも今月始めには幼虫の發生が終るので、ここで第2回の松脂合劑の撒布を行つて絶滅を期したい。第1回撒布から幼虫の終熄する8月5日頃迄には凡そ25日以上経過した幼虫はいないから松脂合劑0.4%では殆ど100%近く殺すことが出来るので樹に差支えない限りその撒布を行うとよい。然し時期は正に高温乾燥時であり、藥劑撒布によつて蒸散作用が促され、水分の平衡が破れて藥害の生ずる恐れが多分にあるから撒布に當つては前月號の諸注意をもう一度見て欲しい、尚松脂合劑の濃度を低くすれば藥害は少くなるが、その代り殺虫力が低下するので、これを補うために他の殺虫劑を加用することが色々試みられている。即ち松脂合劑0.2%液にBHC除虫菊乳劑(700倍)又は硫酸ニコチン等を加用すると、充分な補償が出来ること云われている。

この他にセリヤカイガラムシ、アカマルカイガラムシ等も丁度産卵又は胎生期に當つているが、上述のルビーロウムシの驅除を行う所はこれらの虫も同時に驅除される。然し夫々單獨に發生している場合は更めて適時に松脂合劑の撒布を行わねばならない。

サビダニ アカダニと同様にサビダニもこれから猛烈に蕃殖して主に果實に寄生して養分を吸収加害する。緑色の未成熟果では被害部は灰色か又は白くなり、果皮は硬化し、果實は肥大せず、養分吸収によつて蒸散作用が異狀になつて早くしなびる。成熟した果實が寄生を受けると多く錆色、褐色又は暗褐色に變じ、果皮は光澤を失う。本種が大發生すると葉も果實もホコリを被つたようになる。オレンジ類が最も被害多く、温州も又加害される。この被害の現われるのは7月頃からであるが8、9月頃に最もひどくなる。そこでこれの防除には石灰硫黄合劑の150倍液1斗に展着劑としてフノリ5匁を加用するか、麥粉30匁を糊狀にして加用する。或は又別にニッカリン-Tを單獨に撒布するのもよい。撒布に當つては果實に充分藥劑がかかるように心掛けねばならない。

コナジラミ 第2回の成虫が7月下旬から今月にかけて現われる。多介殼虫防除に機械油乳劑をかけている所は殆ど本種の發生を見ないが、それを行わない所は相當被害を被り煤病を併發して枝葉果實を汚染する。成虫は日中活潑に運動し好んで若葉に群集してその葉裏に産卵する。葉裏をよく見ると小さくて白い虫が多數集つているのが成虫であるから、この成虫の出盛りが済んで10日後後に機械油乳劑0.5%液を撒布すると、丁度發生した幼虫を殺すことになる。幼虫は非常に小さくて仲々見難い。

アオカメムシ 春から幼虫で加害していたものも、7、8月になると成虫となつて益々果實を吸収加害し、被害激しいときは腐敗落下して時に大害を興える。この他チャバネアオカメムシ、ハネアカアオカメムシ等も混棲して加害することがある。これらに對してはクロールゼンの粉劑又は水和劑が相當よく效くからその使用が望ましい。

ミカンバエ 九州地方に發生する本種は既に7月に發生最盛期となつているが、産卵を始めるのは7月下旬から8月上旬にかけてである。そこで7月中の産卵等に朝夕捕殺すると效果的であるが、それでも尚藥劑撒布によつて防除する必要がある。それでDDT乳劑(0.05%)又はBHC水和劑(水1斗に38匁)を7月下旬から8月上旬に1週間置きに3回位撒布するとよいようである。

その他の害虫 ホシカミキリが未だ發生している。共同捕殺を更に續けねばならない。又エカキムシも第4回發生時で密度が高くなつてゐる。夏芽は勿論秋芽も加害されている筈であるから、苗木や若木に對しては硫酸ニコチンの撒布を頻繁に行わねばならない。殊に苗木にはこの時期の硫酸ニコチンは肥料よりも大切である。

梨 の 害 虫

先月に續いて發生加害するものはナシヒメシメシムシである。殊にこれからは果實の成熟期であるから、虫は更に集中加害するので7月の防除法を更に徹底しなければならぬ。この虫との戦も最早今月が山である。9

月に入るとその加害は主として晩生種に向けられる。

袋の處置 袋のかけ方が拙くて果實が袋の一方に偏つたものは果實の發育と共に袋は破れ易い。袋の破れぬ間に果實を正常な位置に直してやるがよい。有底の袋は雨天の際雨水が袋の底にたまり、果實の尻が水浸しになることがある。パラフィン紙袋をかけた廿世紀の下半部に汚斑が出來て所謂尻黒になるものの多いのは雨水が袋の中に溜ることに原因するようであるから、袋の一隅を切り中に水の溜らぬようにすることが必要である。又8月下旬以後になると暴風雨に見舞われて袋が破れる。この場合には落果の處分を後廻しにして1日も早く袋の掛け直しを急がねばならない。又豫め風の襲い易い方向に竹などで臨時の風垣を作ることも必要である。

オオシンクイムシ 果實に喰入していた幼虫はそろそろ蛹化し次いで羽化する。この成虫は芽に産卵し、その幼虫が翌年迄芽の中で越冬するので、羽化前に虫糞の出ている被害果を取除いておくといよい。この作業はヒメシンクイの被害果採集と同時に進めばよい。

コナカイガラムシ コナカイガラムシの第3回の幼虫發生期である。收穫時に梗窪、萼窪等に白い虫が集團して果面を煤で汚しているのをよく見る。廿世紀、今村秋、晩三吉、慈梨、鴨梨等にその被害が大きいが、これらの虫は袋の破れ目、隙間から潜入する。發生期の驅除は満足な効果が期待出來ない。然し蕃殖の激しい場合は花芽に簇生する葉の裏に迄擴がり、著しく花芽を弱らすから硫酸ニコチン(800倍)を虫の居る部分を狙つて強く灌注することも無駄ではない。

カワムグリガ カワムグリガの多い園は丁度今頃が第2回目の化蛹期である。袋掛け當時と同様皮の剥げかけた部分を擦り潰して廻るとよい。この虫の被害は又果實にも現われることがある。即ち果面に地圖を畫いたようになるのがそれである。これらの擦り潰し作業と同時に新梢に喰入して外部に木屑と一諸に虫糞を出しているルリカミキリの幼虫をも殺すことを忘れてはならない。

アブラゼミ 7月頃から現われて8月には最も多くなる本種は樹枝にはその口吻をつき刺して樹液を吸収し、果實には袋掛けをしたものでも袋を破つて果皮に點點一粒宛産卵するか、又は一個所に深く穿つてその中に多數の卵を産み込むためにその部分は黒く變つて傷物となり、又幼虫は地中にあつて養分を吸収するなど、その被害は仲々大きい。原因なくして樹勢の弱つているものは一應本種による根の被害を考えて見なければならぬ。

この驅除には趨光性を利用して誘殺するのが最もよい。即ち夜間園にタイマツ又はカーバイトを焚き、樹を

急にゆり動かしてこれに誘殺するとよい。又夜間小形ランプでセミの靜止場所を求めて捕殺すれば樹を動かして落果を招く恐れがない。又時々園を見廻つて樹枝の表皮がはね上つて丁度かきむしつたような傷が出來ているのはそこに産卵されているのであるから、皮の一部と共に削り取つて除去するとよい。セミの驅除は柑橘のホシカミキリと同様に共同防除が最も望ましい。

その他の害蟲 カメムシが大體成虫となつて果實を吸収加害するので被害部はコルク化して所謂フシが出来る。大發生することは餘りないが、それでも毎年被害の多い所はクロールデンの撒布を行うといよい。**グンバイムシ、アカダニ、サビダニ**等はまだまだ蕃殖を續けて加害を逞しくしている。これらの虫に對しては共通にダリス乳劑の撒布を行うといよい。然し最初の撒布から1週間後には必ず第2回目の撒布を行つて生き残りの虫や後から出て來た虫をここで絶滅させるようにしなければならぬ。そうして薬は充分に掛るように配慮しないと効果が擧らない。西洋梨にはハムグリダニの被害が大きい。今春の芽を犯されたものは夏芽、秋芽の伸びる度毎に嫩葉に蔓延する。日本梨も侵されるが特に西洋梨に被害多い。そこで若芽の伸びるときに消石灰硫黄合劑を撒布すれば蝕入を防止することが出来る。只日本梨は硫黄に弱くて往々藥害を起すことがあるからその使用を遠慮した方がよい。

桃の害蟲

モモシンクイムシの第2回の成虫が7月下旬から8月上中旬に現われる。これらの虫は晩生桃に産卵するのでDDT水和劑(水1斗に20匁)か硫酸ニコチン(800倍)を撒布すると幾分虫入を少くすることが出来る。又この晩桃に蝕入した虫は果實を出て袋の褶の間に化蛹するものが相當にある。主としてモモシンオレムシの場合であるが、これに對しては空袋を早く集めて焼却することが大切である。

桃果吸収昆蟲類 8月の桃の受難はアケビコノハ、アカエグリバ等の所謂チョウスイの加害である。山林に接した園に被害多く、果實に吸収口を突込んで汁液を吸収するので果肉がスポンジ様となつて腐敗落下する。この蛾が桃園に現われるのは8月に入つてからであるから、それ以前に收穫するものには殆ど被害がない。晩生で而も罐詰用として相當有望な黄肉桃が最も被害が大きい。如何に袋掛けを嚴重にしてもその上から果實に吸収口を穿通するので仕末が悪い。これらの害虫の發生は大體桃園では8月中旬に最も多くなり、夕方飛來して朝迄加害を續けるので、發生の多いときは全園満足な收穫が得

来ないこともある。今の所よい防除法がないが、DDT乳劑と荏油を等量に混合してこれを袋に塗つて乾燥後掛けるようにすれば相當被害を軽減することが出来る。その場合虫の漸く被害の激しくなる頃にこれらの袋をかけ變えるようにすると一層有效である。多少面倒ではあるが今の所これが最もよい方法である。發生の少いときは被害果の皮をむいてこれを樹と樹の間に吊し、夜間これに集る虫を捕殺するのもよい。吸収中は光を照射しても逃げることは殆んどない。又昔家庭用殺虫劑として市販された「イチゲキ」(除虫菊粉の揮發油浸出液に香料を加えたもの)を反當1.3勺を手押の噴霧器で夕刻園内對角線上の地面に撒布すると非常に虫の飛來を少くすると云われている。これに類するものは市販にあると思うので試して戴きたい。

その他の害虫 8月特に現われて加害するものは上述の吸収昆虫類位で、その他のものは7月から續いて發生している**オビヒメヨコバイ**、**ハムグリガ**等であるが、これらも高温乾燥の今頃では非常に蕃殖加害している。中早生種は大體收穫が終つたが、そうかと云つて防除の手を抜くことは出来ない。これらの被害は樹勢を弱め、翌年の花芽の形成を著しく悪くするからである。それで必ず藥劑撒布を續けて貰いたい。

柿の害虫

ヘタムシ 第2回成虫が續いて發生している。今月は4、5日頃と中間の第2回の撒布は是非行つてほしい。茲で充分驅除を行つておかないと9月中旬から10月にかけて被害落果がひどくなる。高温乾燥時であるから前號に述べた硫酸鉛に弱い品種は藥害の恐れが多分にあるので安全を見越してDDT粉劑を代用してもよい。この場合カオリン、ベントナイト等を増量劑にしたものが結果良好である。硫酸鉛に強い品種でもその量を餘り多くすると藥害が起り、9月頃になつて葉が光澤を失い、大きな斑點を生じて早く落葉する。撒布液1斗に15匁以上を用いない方がよい。尙硫酸鉛の藥害はボルドーとの混用によつて著しく少くし、亜鉛石灰液に加用することによつて更に藥害を少くすることが出来るから、前月號に述べた處方を用いるのが完全である。そうしてこの撒布は勿論果實に重點的に行うべきであるが、この際葉裏や枝梢にも充分撒布しておけば、秋に現われるウドンコ病の豫防となり、更にヘタムシによる腋芽の喰害防止にも役立つものである。

フジノコナカイガラムシ 本種の蒂部の寄生が7月下旬から8月にかけて益々目立つてくる。そうして煤病を併發するので果實は黒く汚れ、發生の多いときは

商品價值を落して著しい損害を與える。そこで少しでも蒂部に寄生を見たら1、2回硫酸ニコチン(800倍液1斗に石鹼20匁加用)を強く灌注するとよい。又石灰硫黄合劑0.2度液に硫酸ニコチンを加用しても有效である。

その他の害虫 放任の園に比較的多いツノロウムシの幼虫がこれから9月に亘つて現われる。放置すると煤病が併發するので、發生多いときは機械油乳劑1%液を撒布すると驅除することが出来る。又2第回のイラガが現われて葉に産卵する。發生多いと葉は片端から喰害され葉柄と主脈だけが残つて思わぬ損害を蒙るが、ヘタムシの防除に硫酸鉛を用いている所は同時にこれを驅除する事が出来、又ミノムシの發生をも抑える事が出来る。

葡萄の害虫

トラカミキリ 葡萄害虫で被害の大きなものはこのカミキリで成虫は今頃現われる。この他アカネトラカミキリ、シロオビカミキリ等が發生加害することがあるが、前種ほど一般的ではない。成虫は主として新梢の芽の附近に産卵し、幼虫は始め皮下に喰入して芽の周圍を喰害し、續いて木質部に直線の小さい孔道を穿つてそこに棲息越冬し、翌春から活動を開始して横に蔓の周圍を環狀に喰い廻す。6月の開花期か幼果が小豆大に達した頃急に新梢が萎れたり、結果母枝の一部が挫折するのは皆この虫の被害である。時には舊梢に喰入することもあるが、この場合は挫折することがない。このようにして蝕害しつつ成長し成虫が現れるのであるから、成虫は見付け次第捕殺しなければならない。被害部はスカシバの如く膨脹しないので被害初期の發見は難しいので、先ず成虫を共同で捕殺することと、前號にも述べたが剪定枝の處分を早くから徹底して置くべきである。被害は剪定の時には充分認識出来るので驅除は容易であるがこれについてはいずれ後述したい。

コナジラミ 第2回の幼虫發生期であるが、既に前月から驅除されて來ている筈である。それでも尙發生の多いときは2、3回硫酸ニコチンの700倍液を撒布しなければならない。その場合袋掛けのものには1,000倍液の硫酸ニコチンに石鹼を加用するとよい。

フタテンヒメヨコバイ この頃になると成幼虫が葉裏に棲息し藥劑撒布を行つても仲々驅除は困難である。もし成虫が多ければ移動式の誘蛾燈で誘殺し、併せて硫酸ニコチン、除虫菊乳劑等で驅除しなければならない。その場合必ず10日後に第2回の撒布を行つて生残りの虫や後から出た幼虫を殺さねばならない。尙溫室で發生した場合は驅除が仲々厄介で、青酸瓦斯燻蒸を行う人もある。

連載 蔬菜害虫防除の年中行事(7)

—盛夏(7月下旬から8月中旬)の害虫—

三重県農事試験場技師

高橋 雄 一

暑さも土用に入ると本格的である。ジリジリと蟬の聲と共に照りつける暑さはむしろ男性的である。蔬菜は茄子、胡瓜、西瓜、トマト等漿果の全盛で葉菜等は僅にチシャやセルリー位のものである。害虫の方は食物の存否にもよるが、暑さ即ち温度に影響される處が誠に多いので、其活動状況はテンヤワンヤで春秋の様にクツワを併べて食書行進と云うわけには行かない。では眞夏の害虫相を検討して見よう。

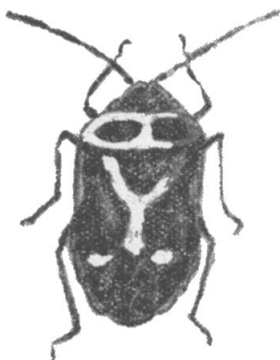
十字科蔬菜の害虫

十字科の蔬菜は7、8月は殆んどないが美濃早生大根、甘藷苗等は畑に植つて居る。害虫は春秋の候とは大分ちがつた様相をして居る。ヨトウムシ、クワヨトウやサルハムシ等は見られない。それ等のものは何うなつて居るか。それに代つて何んな蟲が活動して居るかと言う事になる。害虫どもの越夏ぶりを検討して見よう。

第1は夏眠をして越夏するものではヤサイゾウムシは其の典型的なものである。成蟲で夏を越すのであるが、落葉の間や土塊の下等にあつて、殆んど動かないで飲まず食わずで夏を過すのである。天性とは云いながら感心する。サルハムシも同様で、之は俗にゴマと稱し黒色の體長4耗位ある丸い甲蟲で菜類の大害虫である。之は春季は黒い幼蟲となつて加害して居たものであるが、其成蟲と前年の成蟲とが混じて叢、石垣の間等に潜伏越夏して居る。

ヨトウムシは土中に蛹で越夏する。然し極一部はこの頃に羽化して發蛾産卵し葉上に幼蟲の食害を見ることがある。實際にはこの量は少いので被害の上からは問題にならない。クワヨトウも同様土中に蛹で越夏する。キハラゴマダラヒトリは落葉の下等に繭内に蛹で越夏する。繭一重で他の外敵から完全に守られて居る。

ナガメ(成蟲)



あたりまえであるが感心させられる。ナノメイガは土中に丈夫な繭内に幼蟲で暑さにも外敵にも好條件に夏をすごすのである。

第2は繁殖及び被害を低下する部類である。これにはキモンノメイガ、コナガ、モンシロチョウ、カブラバチ等がある。キモンノメイガは大被害をすることは少いが、非常に雑食性で各種の十字科蔬菜や菊科植物例えば大根、白菜、菊、矢車草、其他セルリー、パセリーなど各種の作物が害される。幼蟲は葉を綴つて其中にあつて食害する。この蟲は驅除を要する程のものでないが砒酸鉛、DDT等で驅除することが出来る。

第3には暑さと共に益々生育盛んになり被害増大すると云ううるさ型である。オンブバッタ、ツユムシ等直翅目の蟲は何れもこれに屬し、特にエンマコオロギは何れの地にも多數に發生して大被害をする。これから秋口になると蔬菜に大被害をして驅除が困難になるので、今の内に驅除して置くのがよい。刈草、古筵、堆肥等を置くと其下に多數に集つて来るから DDT 或は BHC 乳劑を撒布して殺蟲する。

この頃になつて益々繁殖が盛んになつて来るものにダイコノシンムシがある。この蟲は高温になる程産卵量が増加し、且つ生育も早くなるので被害も甚だしくなる。幸いこの頃は十字科蔬菜が少いので一般には其被害が注意されないが、播種すればたちまち被害される。それ故8月中旬に下種する様な場合は餘程手まめに度々薬剤撒布をせねばならぬ。

ナガメも被害多く其被害をうけると葉は黄白色に變じて生育をそがける。キスデノミムシも亦繁殖加害する。

ここで一般論になるが、8月の炎天下に於ける蔬菜類の蚜蟲驅除について述べて置く。晴天が續くと蚜蟲は盛んに繁殖し高温の爲め生育も早くなるので被害も大きくなる。それに作物は養分を吸収されると逆に高温の爲め早く枯れてしまう。この驅除に普通の様に蚜蟲を殺蟲するのみの目的で液劑や粉劑をやると、小さい蔬菜はそれだけで所謂もえあがつて枯れてしまうのである。こんな場合には夕方に溝に水を入れるか、充分に水を施し蔬菜の生育を取りもどして置いて翌日うすい殺蟲液劑をたつ

ぷり撒布するがよい。除虫菊乳剤 3% の 1,000 倍液, 硫酸ニコチン 40% の 1,200 倍液に石鹼を加用して用いる。

ニンジンの害虫

ニンジンの害虫は相變らずキアゲハの幼

ネギコナガ(成蟲と被害葉)

蟲が居る。この蟲は早春から秋末までのんびりたたりと被害する。辛棒強い見本である。これに續いてフトジマナミシャクがある。これはシャクトリムシの中でも最も小さい部類に屬し、體長 25 耗の褐色又は緑色の細長い蟲である。これも初春より晩秋までだらだらと發生し眞夏も一向に歩調を變えない。成蟲は體長 4 耗、灰色の蛾で前翅に巾廣く濃色横紋がある。以上兩者は驅除は簡単である。砒酸鉛、除虫菊劑、或はデリス劑を撒布すればよい。人蔘の害虫ではアカズカメムシが出て来るが、これは成蟲で越年し 8 月頃になって産卵繁殖を始める。然し被害は大したことはないから安心してよい。若し多數に出た時は硫酸ニコチンか DDT を撒布する。この蟲は體長 10 耗位で赤い 5 本の條が縦縞になつて居るからよく目立つのである。

ゴボウの害虫

ゴボウの害虫ではゴボウハマキモドキがある。中々被害も甚しく葉脈をのこしてすつかり葉を食つてしまう。早くから出て来るがこの頃から被害がひどくなつてくる。成蟲は體長 4 耗黑色の小さい蛾である。前翅の端の方に銀色光澤の部分がある。卵は圓形、直径 0.3 耗で淡黄色である。葉裏に産れる。幼蟲も體長 9 耗、緑色で斑紋はない。常に葉裏にあり葉脈に沿つて軽く繭絲を張り其中にあつて食害する。ゴボウ葉の毛とこの繭絲の爲め藥劑が蟲にかかり難いので驅除の時に注意せねばならぬ。藥劑は硫酸ニコチン 800 倍液、除虫菊乳剤 3% の 800 倍液、其他デリス劑を用いてよいが、展着劑にはカゼイン石灰や石鹼類は適當でない。脂肪酸硫酸化エチルエステルの様なよくつくものを用いねばならぬ。噴霧も霧の細かい強力のもがよい。これから秋にかけ段々被害がひどくなるから今の内から驅除をして未然に除いて置かねばならぬ。

茄子の害虫

ナスの害虫は相變らずテントウムシダマシの被害が續いて居る。7 月の峠を越したとは云え相當に被害は甚しい故、7 月同様充分に驅除せねばならぬ。コミドリヨコバイやホオズキカメムシも同様仲間入りをして居るが、それよりも注意せねばならぬのはアカダニである。高温



に惠まれて大害をする。ナスの葉が何處となく固くなつた様な感じがあり、暑さで生育が止つたのかと思つて居ると葉の色が段々汚れて来る。葉を裏がえしにしてよく注意して見ると赤い丸い小さいものがある。これがアカダニの卵である。尙よく見るとそれより僅に大きい赤い蟲が居る。細い脚を出して居るの

が見える。幼蟲乃至親蟲である。アカダニの發生を見れば 1 日も早く驅除せねばならぬ。石灰硫黄合劑を 80 倍乃至 100 倍にうすめて撒布する。2, 3 回撒布する。除虫菊劑は殺卵力はないが濃いものを度々かければ驅除が出来る。近頃アカダニの驅除劑として TEPP が出て居る。試験をもたないが 0.02% 液位で有効でないかと思う。この藥劑は撒布の時に吸入しないように注意するがよい。

ついでに茄子の植付當時加害したネギリムシ即ちタマナヤガは一體何うなつて居るだろうか。極く一部は幼蟲のまま夏眠をして土中に越夏して居るが大部分は不規則な發生をしつつ 7, 8 月には第 2 化の成蟲があらわれて産卵、幼蟲は加害しつつ生長して居るのである。只其繁殖が少いのと食物が多い爲めに農作物には被害を見ないのである。

トマトの害虫

トマトは收穫の最盛期になつて來たが害虫はこの頃では殆んどない。所が時によると多數の實に大きい穴があいて蟲糞を出して居ることがある。驚いて割つて見ると 3, 40 耗もある青蟲が出て来る。これはタバコガの幼蟲である。こんな蟲がこうも出られてはたまらないと思案するが對策がない。然し實際は心配はいらないので現在發生して居るものを注意して被害果をさがし取り除いて置けばよい。其後の發生増大はないからである。然し除いて置かぬと其幼蟲が移動食入して次々と害する。

葱の害虫

夏の葱は蟲が入つて居るから食べられないと云う。其通りでネギノコナガとネギノスリップスは被害の最高潮に達する。葱をさいて見ると中に 9 耗位の青蟲が居る。これがネギコナガの幼蟲で葱を内面から食害する。外から見ると白い細長い枯斑になつて居る。成蟲は體長 5 耗位の細長い灰黑色の蛾である。スリップスの方は葱の葉に白色の微少點が無數に出来る。よく見ると體長 1.5 耗

の細長い蟲がついて居る。黒いのが成蟲で、淡黄いのは幼蟲である。防除法には硫酸ニコチン1,000倍液、除蟲菊劑又はデリス劑を撒布すればよい。この場合何れを用いるにしても葱は藥劑がつきにくいから、リノーや日産展着劑其他よくつく展着劑を用いぬと効果がない。

ウドの害蟲

ウドノメイガはこの頃は第2化の幼蟲が多數に發生して葉を食いつくす程の被害をする。それでもウドは案外丈夫なものであるが矢張り驅除をして置く方がよい。9月に入つて又第3化の幼蟲に同様の被害をうけるのである。幼蟲は密集して居るから葉と共に摘除焼却する。其後に砒酸鉛か DDT を撒布して置けば萬全である。ウドにはベッコウハゴロモの寄生を見るが別に被害とはならない。

DDT の異性體

DDT の異性體の P, P', O, P', m, P', O, O' が知られていたが, R. Riemschneider (1949) に

大豆の害蟲

大豆の害蟲は非常にたくさんあるが不稔になるものが一番問題である。アオクサカメムシ, ホソヘリカメムシ, アズキノヘリカメムシ等各種のカメムシ類が來り何れも莢より養分を吸収するので不稔になってしまう。之等を殺蟲することは困難であるが, 藥劑撒布により或程度の殺蟲と忌避により防除することが出来る。硫酸ニコチン 800 倍液或は煙草粉を撒布する。或は DDT の粉劑又は水和劑を撒布する。

所によりシロイチモンズマダラメイガの多い處では秋大豆に對して防除をせねばならぬ。早播きしたものは8月上中旬に各1回, おそまきしたものは8月中下旬に各1回宛 BHC 粉劑又は水和劑を撒布して置く。餘り度々撒布すると實に臭いがつくから注意せねばならぬ。

よると, O, m'-DDT が分離された。これ等の5異性體の殺蟲力をイエバエ, とヒツジシラミバエで試験した結果, 次の如くであつた。

P, P' > m, P' > O, P' > O, m' > O, O' > DDT (Angew. Chem. 61, 333, (1949) R. A. E. 38, 473 (1950)) (農林省技研技官 石井象二郎)

(P. 31 より)

引用文獻

- BOYCE, J.S. (1938): Forest pathology, 184~186.
 GURA, E.F. (1929): Monograph of the genus *Pestalotia* De Notaris. *Phytopath.* 19, 191~232.
 原 攝祐 (1923): 樹病學各論, 241~242.
 — (1927): 實驗樹木病害篇, 75~76.
 平塚直秀 (1943): 臺灣產銹菌類誌, 鳥取高農學報, 7, 1~90.
 伊藤誠哉 (1930): 大日本菌類誌, II の 2, 210~221, 223.
 北島君三 (1918): 杉苗木の癰腫病に關する研究, 病蟲, 8, 717~720.
 — (1919): スギ苗木癰腫病に關する研究, 林試報, 18, 155~168.
 KLEBAHN, H. (1914): Beiträge zur Kenntnis der Fungi imperfecti, III. *Myc. Contralb.* 4, 1~19.
 南部信方 (1920): 庭園樹木の病害に就て, 病蟲, 7, 474~476.
 ORISHIMO, Y. (1910): On the genetic connection between *Coleosporium* on *Aster scaber* and *Peridermium* *Pini-densiflorae* P.Henn. *Bot. Mag. (Tokyo)* 24, 1~5.
 SACCARDO, P. A. (1884): *Sylloge Fungorum* 5, 791~792.
 澤田兼吉 (1950): 東北地方に於ける針葉樹の菌類 (II). スギ以外の針葉樹の菌類, 林試研報 46, 111~150.
 SORAUER, P. (1923): *Handbuch der Pflanzenkrankheiten.* (Virerte Aufl.) 3, 124.
 TUBEUF, K. F. (1895): *Pflanzenkrankheiten*, 508~511.
 WENNER, J. J. (1914): A contribution to the morphology and life history of *Pestalozzia funerea* Desm. *Phytopath.* 4, 375~384.

(P. 34 より)

敗血性細菌の病原力は菌株によつて異り, 前記大桿菌及び變形菌類似菌の一部, 靈菌等は強く, 大腸菌類似菌及び球菌類の多くは無害で, 病原力があつても甚だ弱い。敗血症を起す主菌は皮膚の傷口から病菌が體內に侵入することから起るものと考えられている。蛹や蛾の如き食物を嚙らないものが罹病することや, 蠶兒では敗血性細菌が消化管内では消化液の作用で侵入後 24 時間で殆ど存在しないからである。

卒倒菌のような毒素を生産するものでは, そのために消化液の作用を妨げ, 細菌が皮膜細胞を経て血中に入り敗血症を起すこともあり, 又前述した細菌性消化器病では末期になると細菌は消化器から皮膜細胞を通じて血液に入り, 敗血症を起すものである。

(3) 豫防

本病は卒倒病の場合と同じく蠶の健康度とは餘り關係なく, 主として創傷傳染であるが, 病蠶の處理は一般傳染病蠶の取扱法に準じてよい。即ち病蠶は直に健蠶から分離して焼却するか, 病蠶壺に投入 (フォルマリン 1% 液を入れた壺) する。蠶室蠶具は普通消毒法に準じて消毒する。

針葉樹苗の主要病害(V)

農林省林業試験場
農林技官・農學博士

伊藤 一雄

5. ヒノキ苗のペスタロチア病

これは極めて普通に認められる病害で、ヒノキを養苗している苗畑では被害の大小は別として到る處に存在すると言つても過言ではない。被害状況は甚しくないのが常であるが、徒長苗、輸送途中に傷をうけた苗或は何かの外的障害を蒙つた場合には、時に少からざる被害をみることがある。原氏(1923, 1927)は本病をヒノキの赤枯病とよんでいる。

病 徴

苗の地際に近い葉から上に向つて病害は進展し、最初罹病葉はやや乾燥状となり、後漸次黃色化し、次で赤褐色、濃褐色及び黒褐色を呈する。被害鱗葉を擴大して見ると、やや隆起した類圓形乃至橢圓形の斑點があり、その中央部に裂開狀の口孔を有する。湿度の高い場合にはこの口孔部から小舌狀又は小棍棒狀に黑色粘重な孢子塊を押し出す。(第1圖)

被害は當年生乃至3年生苗によくみられ、尙當年生苗の場合には苗の上端から侵されて乾固下垂することもある。

病原菌及び發病

原氏(1.c.)は本病の病原菌を *Pestalotia funerea* DESM. としている。*P. funerea* は極めて多犯性で多くの針、廣兩葉樹を侵すものとされていたのであるが GUBA(1929)は針葉樹にだけ寄生するものとしている。

P. funerea が *Chamaecyparis* (ヒノキ) 屬に寄生することは TUBEUF(1895), SORAUER(1923), GUBA(1.c.), KLEBAHN(1914)等によつて記されている。最近澤田氏(1950)はヒノキに寄生

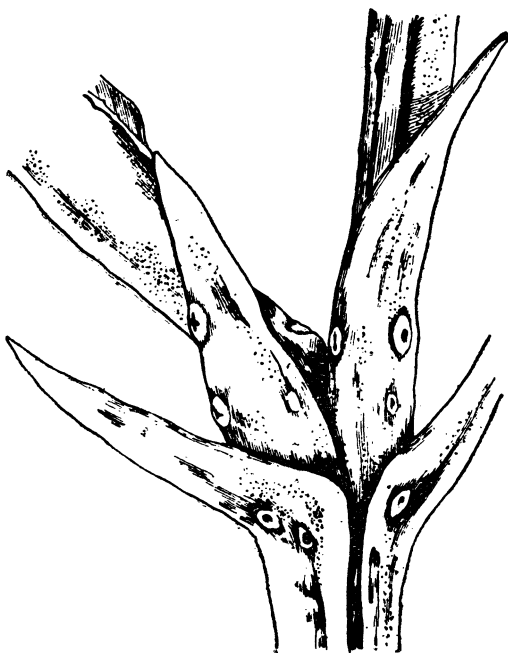
する菌として新に *P. chamaecyparidis* SAWADA を記載している。

筆者等りがヒノキ苗から分離した *Pestalotia* 菌には形態及び培養上の性質に於てかなりの相違がみられる數種(又は變種)がある。

P. funerea に関する諸家の記載をみると、形態的に少からざる差がある(SACCARDO 1884, KLEBAHN 1.c., WENNER 1914, GUBA 1.c.)。GUBA(1.c.)の記載に比較すると、筆者等の菌は何れもかなりの差が認められ、*P. funerea* と直ちに斷定することは出來ず、又澤田氏(1.c.)の測定値とも相當の開きがある。尙 GUBA(1.c.)の分類の基礎をなしている“*Pestalotia* 菌の形態、大さは培養基の種類及び培養の繼續によつて變化することはない”と言うことに對しても筆者等は疑問が持たれ、種名の同定に現在苦しんでいる次第である。

免に角筆者等がヒノキ苗から分離した數多くない *Pestalotia* 菌の中でさえも形態的に又培養上の性質に於てかなりの差が認められることは事實である。(第2圖)

第1圖 ヒノキ苗のペスタロチア病(擴大)

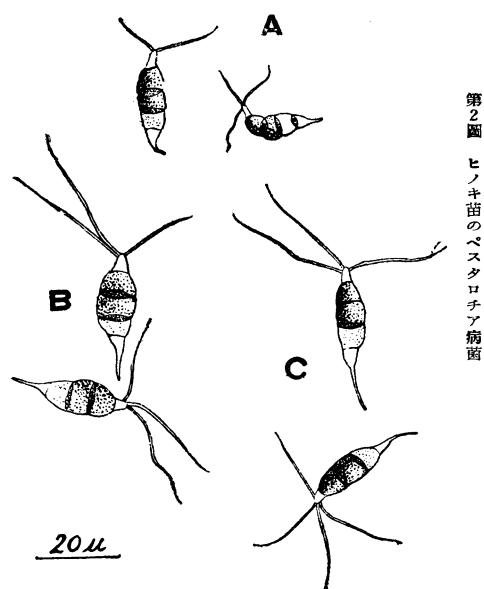


筆者等が接種試験によつて調べたところによると、*Pestalotia* 菌は健全無傷なヒノキ苗に侵入することは全く無く、傷痕部から侵入して發病させるもので、傷痕接種を行つた場合夏季では7日間内外で明瞭な病徴を呈する。尙苗の地下部が *Fusarium*, *Rhizoctonia* 等の根腐病菌に侵されて衰弱した場合及び過濕な環境下での發病蔓延は甚だ顯著である。

防 除 法

(1) 本病病原菌は苗の傷痕部からしか侵入することが出來ない。それで苗木の輸送

1) 伊藤一雄、紺谷修治 ヒノキ苗のペスタロチア病に就て



第2圖 ヒノキ苗のベスタロチア病菌

及び床替の際にはこの點を留意して、なるべく苗に傷をつけないように取扱うこと。

(2) 過濕は本病の蔓延を著しく大にするから排水を良好にすること。

(3) 晩春から秋まで毎月1回6斗式ボルドー合劑を撒布することは甚だ有效である。

6. アカマツの葉銹病

昭和25年は埼玉縣下、又昭和26年には佐賀縣下に於て3年生アカマツ植栽木が本病のため激害をうけ、その80%以上は罹病し又枯死したものも多數に及んだ。

本病病原菌は菌學的にはよく知られているものであるが、近年筆者の知る範圍内でも被害が甚大であるからその概要を述べておく。

病 徴

アカマツ苗木及び植栽數年のものに被害を及ぼし、3~5月頃葉面に黄赤色の小粒點を生じ、これは多くは橢圓形である。後にこの部分は漸次隆起裂開して白色薄膜の小齒狀物を突出竝列し、これから黄粉を飛散させる。病針葉は灰色に變じ、甚しく侵された場合には落葉して樹全體の死を招くことがある。(第3圖)

病 原 菌

アカマツに於ける不完全(銹子腔)世代を HENNING (1901)は *Peridermium Pini-densiflorae* P. HENN. と命名した。我が國に於て折下氏(1910)は本菌の生活

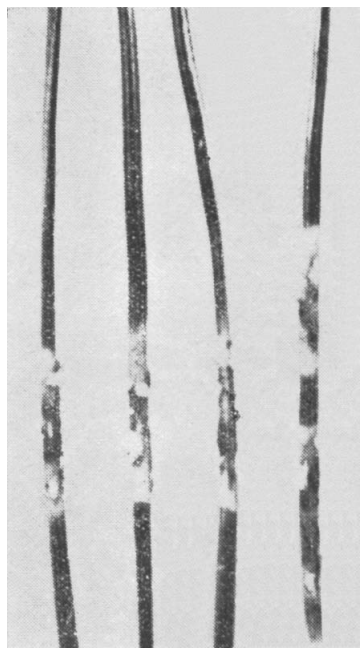
史を研究し、シラヤマギクに形成される *Coleosporium* とアカマツの *Peridermium* の同根關係を實驗的に證明し、多孢子世代に對して新に *Coleosporium Pini-Asteris* ORISIMO と命名した。南部氏(1920)は庭園樹木の病害に就ての記述を行つている中に、本病をアカマツの葉銹病と呼び、病原菌名は折下氏に従つている。

しかしその後我が國の分類學者の大多數は本菌の學名として *Coleosporium Asterium* (DIETEL) SYDOW を採用している(藤黒氏1915、平塚氏1931、三浦氏1928、澤田氏1919、富樫氏1934、伊藤氏1938)。

前述の通り本菌はアカマツ針葉上に柄子(0)及び銹孢子(I)を、又野生のキク科植物に夏孢子(II)及び多孢子(III)を形成して生活史を繰返すものであるが、伊藤誠哉氏(l.c.)は本菌の寄主としてノコンギク、ハマコンギク、ヤマデノギク、ゴマナ、ヨメナ、コヨメナ、ユウガギク、サワシロギク、シラヤマギク、シオン、ヤマシロギク及びサツマギクの12種を集録している。

米國に於て Jack pine, red pine, pitch pine 及び lodgepole pine 等に本病と酷似するものがあり、この病原菌も *Aster* (シオン) 屬及び *Solidago* (アキノキリンソウ) 屬と寄主輪廻を行うもので *Coleosporium Solidaginis* (SCHW) THÜM. と言う學名をもっている(BOYCE 1938)。この菌は *C. Asterum* と極めて近似であるが、ただ銹孢子が僅かに短く且つ銹孢子及び夏孢子の疣が大なる點で別種とされている。

第3圖 アカマツの葉銹病(×2.6)



當場千葉修氏が埼玉縣下の本病激害地を秋に實地調査したところ、被害マツ附近のアキノキリンソウ及びヤクシソウに *Coleosporium* 屬の夏孢子及び多孢子が夥しく形成されているのを認めた。未だ充分な検討は終つていないが、これは形態的に *C. Asterum* と略々一致するようである。*C. Solidaginis* が

我が國に存在する記録があるかどうか筆者には不明であるが、伊藤氏 (I. c.) によれば臺灣に於てアキノキリンソウについて本菌の記事がみられる。又平塚氏 (1943) はその臺灣銹菌類誌に *C. Asterum* のシノニムとして *C. Solidaginis* (not THÜMEN) と記している。

既に述べたように我が國で *C. Asterum* の寄主として確實に認められているキク科植物は *Aster* (シオン) 属のものに限られているようであるが、千葉氏の採集したアキノキリンソウ及びヤクシソウのものはこれと同一菌であるのか、又 *C. Solidaginis* に相當するものか、はたまた全然別種なのか後日専門分類學者の御教示を仰ぎたいと思つている。

防 除 法

(1) 3~4 月頃石灰硫黄合劑 (ボーメー 0.5~1°) 又は 5 斗式ボルドー合劑を 2~3 回撒布すること。

(2) 本菌は野生のキク科植物を中間寄主とするものであるから、出来得れば秋にこれらの雑草を地中に深く埋めること。

7. スギ苗の癭腫病

本病は赤枯病のように激害を及ぼすことはないが、普通に認められるもので 2 年生以上の苗に多發する傾向がある。

大正初期から注意をひきはじめ、北島氏 (1918, 1919) によつてその研究結果が報告された。

病 徴

發病の部位は一定せず枝條の先端、分岐點又は莖に病斑が形成される。罹患部は濃褐色乃至黒褐色に變じ、往往にして小龜裂を生じ健全部よりもやや陥没する。被害部は時に彎曲して畸形を呈することがあり、斷面は凹字形をなし僅少な健全部によつて尙餘命を保つものは、枝條が蒼白色に化し、弱い動搖によつて挫折するものがある。病斑が枝の周圍を一周すればこれから上は鮮紅色を呈して枯死する。又病狀の進展が急速でない場合には發



第4圖 スギ苗の癭腫病

病部分は異狀に膨大し健全部に比べて著しく太く紡錘形を呈しその部分には不定芽が甚しく伸長して一見天狗巢狀になることもある。(第4圖)

病 原 菌

北島氏 (I. c.) は多くの本病標本を調査しそのうち極めて少數のものにだけ *Valsa* 菌を認め、これを病原菌と斷じ *Valsa cryptomeriae* KITAJIMA と命名した。又同氏の接種試験の結果をみるに、本菌の病原性は甚だ微弱なものようで傷痕接種を行つたものの僅少にだけ發病を認めている。

筆者は本病類似の病徴を呈する苗木を屢々認めて來たのであるが、患部に *Valsa* 菌を検出し得たものは僅か數例に過ぎない。莖が紡錘狀に畸形を呈し、その附近から不定芽が伸長して

いる苗を詳細に觀察すると、殆ど例外なしに床替又は除草の際に興えられた傷痕或は昆虫の食害の跡が認められる。そしてこのような苗の總てが *Valsa* 菌の侵入をうけているものでは無いようで、傷痕に時として *Valsa* 菌が侵入し、病狀を一層悪化させるものとみられる點が多い。

防 除 法

(1) 本菌は傷痕部から侵入するものであるから、床替、除草の際はこの點留意し、尙昆虫の食害から保護してやることは本病豫防の上からも大切なことである。

(2) 5 月中旬頃 1 回、梅雨中 2 回及び 9 月中旬頃 1 回、4 斗式ボルドー合劑を撒布すること。

(3) 罹病苗は除去焼却すること。

む す び

これまで 5 回にわたり針葉樹苗の主要病害と題して概説を行つて來た。選んだ病害は筆者が實地調査或は病害鑑定依頼によつて知り得た被害の多いものではあるが、これら數種の病害だけが主要病害だと言う譯ではない。このたび述べなかつた病害及び調査研究の進展によつて更に追加すべき事項に關しては、後日稿を改めて筆をとる機会もあることと考へ一應これで擱筆する。(P. 28 へ)

蠶の軟化病について

農林省蠶糸試験場
農林技官

松村季美

は し が き

蠶の軟化病は硬化病に對する病名であつて、發病後斃死するに及んで蠶體が軟化腐爛するのが普通であるから、この名があるのである。その被害は蠶の病氣の中でその右に出ずるものがない。飼育時期、飼育場所、蠶の齡期を問わず、普遍的に發生し易い病氣であるが、春蠶期に比べて、秋、晩秋蠶期に一層その被害が多く、場合によつては本病のため全國的夏秋蠶の大違作を見るような慘を味わうことも稀でない。今一昨昭和24年度蠶繭共済實施都府縣に於ける蠶病の被害による繭減收調査成績に見るに、總減收量100に對し、軟化病50%，硬化病29%，膿病16%，その他5%であつて、軟化病による被害は全蠶病による被害の半を占めている。誠に蠶作の豊凶は、本病發生の多少に支配されていると云うことが出来る。従つて蠶作安定の鍵は、本病發生原因の探究とその豫防驅除法の研究にかかつていゝと云つても過言でない。總ての研究がそうであるように、蠶の軟化病の原因とその豫防法についても、多くの試験研究者の不斷の努力にも拘束未完成的の域を脱し得ぬ憾がある。茲には最近までに明かにされた事柄を綜合して、これが説述を試みようと思う。

軟化病は、病原と症狀から普通三大別されている。即ち細菌性消化器病、卒倒病、敗血症の三者である。

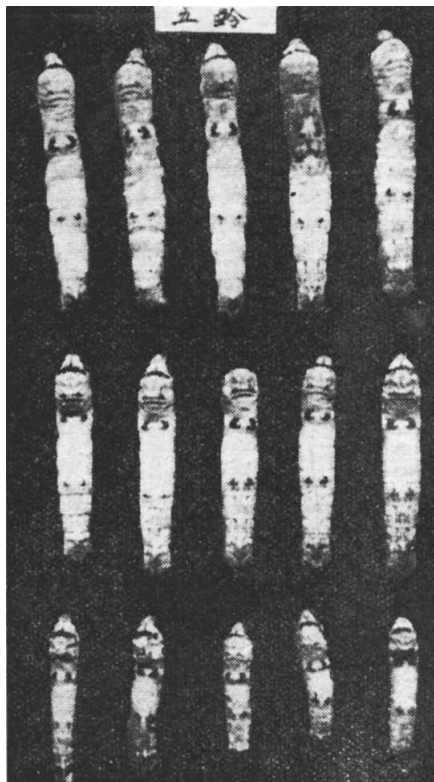
1. 細菌性消化器病

(1) 症 狀

一般に軟化病と呼ばれるものの大部分はこれに屬し、症狀は多く慢性的であるが、その發生の時期、蠶品種、蠶の健康度、消食管内に繁殖する細菌の種類、その他

の種々の條件によつて、その現わす症狀も種々で必ずしも一樣でない。一般には食欲が減退し、運動が不活潑となり、發育が遅延且つ不齋となり、次で體が柔軟となり、皮膚は弾力と光澤を失つて来る。これ等は共通的特長であるが、病勢進行の程度、蠶齡の發育時期によつても差があり、起蠶となつてから食桑せず、縮少する場合は起縮病、中食、盛食期に食桑せず、體軀瘠小する場合は縮少病、胸部、腹部前部の消食管が桑片を含まず、胃液のみとなつて稍淡黄色に透明に見えるのを空頭病、4、5齡壯蠶期、殊に5齡末期に急性に發病し、不正形の軟糞を出し又は腸粘膜を混ぜた珠數狀糞或は下痢をするものを下痢病（俗に五日目病、六日目病等と呼ぶのは5齡の5、6日目發病し易いから云うのである）、下痢と吐液とを伴うものを吐瀉病等と呼んでいる。壯蠶の下痢病

第1圖 蠶の空頭性軟化病(5齡)(實物約 $\frac{1}{2}$ 大)
上正常健康蠶、中病勢の軽い軟化病、下病勢の重い軟化病



蠶は往々蠶座の外周に這い出し、給桑しても食桑を避け、頭胸部を下方に下げて靜止する。何れの場合も屍體は時を経るに従ひ軟化腐爛し惡臭を發するが、死後間もなく變色するものと、長く斃死當時の體色を維持するのとある。體色は黒變するのが普通であるが、蠶菌の存在により赤色となるのがあり、綠膿菌の寄生により綠色となるものがあり、その他褐色、灰黄色、淡黄色のものもあり、また數種の細菌の混合寄生によつて中間色を呈するものもある。

(2) 病 原

本病の原因については、從來色の説があつた。第一は細菌説である。これには人間の腸チブスの細菌の如く、特殊の細菌の寄生により一定の症狀の軟化病を發生せしめると云うのであるが、今日では同一の症狀の軟化病蠶の消化器から種々の異なる細菌が發見され、また同じ細菌でも必しも同一の症狀の病氣になるとも限らない

のでこの説は否定された。また細菌説の内であるが、本病に關係ある細菌は全々不定であると云う説がある。しかし多くの地方、多くの時期、多くの症状の軟化病についての細菌學的研究の結果によれば、本病蠶の消食管から分離された細菌の種類は或程度に限られ、連鎖狀球菌、球菌、巨大菌屬、卒倒菌、靈菌、葡萄狀球菌、大腸菌様小桿菌、變形菌様小桿菌、桿狀菌等が見出されるが、併し、健康蠶にはこれ等の細菌を添食しても、卒倒菌のような毒素を生産する菌以外は數時間後に排泄されるか、溶解されて消滅してしまうが、不健康蠶には添食細菌が一時消滅したように見えてもなお體内に衰退した細菌が残り、時を得て再び増殖することがある。軟化病蠶の細菌は以上のように數種あるが、最も多く現われるのは連鎖狀菌、次が灰白色小桿菌である。これ等のことから本病に關係ある細菌は全く不定だとは云い切れない。

第二は非細菌説である。本病が非傳染性だと云う事實、榮養や氣象やその他の飼育環境が良好な場合に本病が発生せず、不良な場合に著しく發生を見る事實等よりして所謂環境の不良、虚弱性の（先天的又は後天的）増加によつて生ずる生理的の疾病であつて、細菌とは無關係だと云う説である。然し第一説で述べたように、健康蠶には殆ど消化管内に細菌を見ないが、軟化病蠶にはその症状の重體になる程多くの且つ色々の細菌を見出すことから、細菌が本病に全く無關係だとは云い得ない。結局現在一般に認容されているのは、第一、第二の中間説とも云うべきもので、本病原因としては第一次に先天的又は後天的に蠶兒の虚弱性が増大して、蠶體の代謝作用が減退し、消食管内消化液の殺菌作用が弱められると、桑葉と共に嚥下された細菌が第二次的に消食管内に繁殖し、蠶體の榮養を奪うと共に或は腸の被膜組織を破壊し、茲に軟化病症状を呈するものだ云うのである。

(2) 豫 防

本病は前記のよ

うに蠶兒の虚弱性の増加が第一原因と思考されるから、先天的及び後天的に蠶兒の虚弱性増加の防止、換言すれば蠶兒の强健性の増進を徹底させるに在る。今その主なる事項を挙げれば次のようである。

a. 掃立時期の選擇

蠶を飼う環境から云つて飼料、氣象等最も良好なのは春蠶期で、夏秋蠶期はこれより劣ることが普通である。従つて本病發生豫防のためには勞力その他に多少の不都合があつても、なるべく春蠶飼育に重きを置くのがよいのである。

b. 强健性の蠶品種の選擇

現行の蠶品種には日、支、歐一化二化何れかの蠶品種の一代雜種でその性状は似通つているが、虫質、繭質に於て各々特長があるから、氣象、飼料等不良條件の加わる特に夏秋蠶期飼育の蠶品種は强健性に重きを置いて選擇することである。

c. 適良なる蠶種催青法の實行

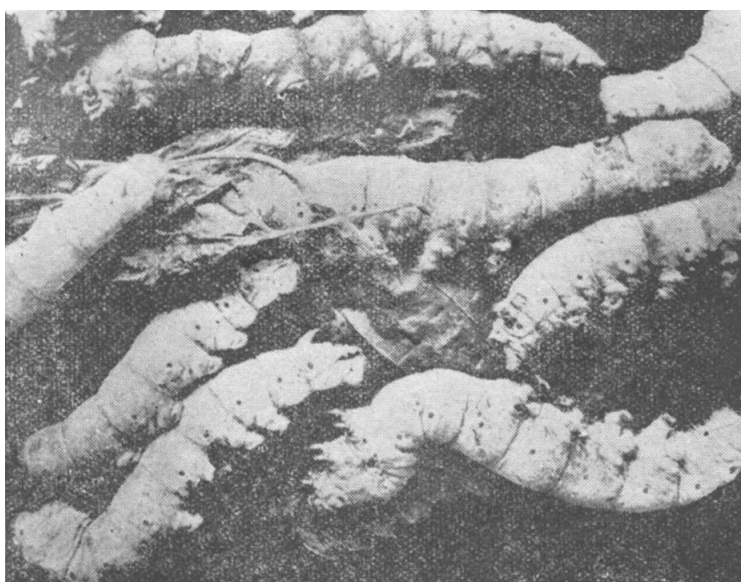
蠶種の催青温度は高温程、湿度は乾燥程蠶兒を虚弱にするから、催青温度は華氏 74.5 度、湿度は 80~85% を目標として調節する。

d. 良桑の飽食

蠶の榮養の良否は、健否に至大の關係があるが、榮養の良否は給與桑の質と量とに密接な關係を持つている。そこで良桑飽食の必要が生じて來るのである。換言すれば不良桑の給與こそ軟化病發生の重大な原因を構成することとなる。不良桑も程度によるが、桑葉の飼料的價値は春蠶桑葉に比し夏秋蠶桑葉が遙に劣る。又同時期の桑

葉でも正常桑に比して日照不足桑、旱魃桑、軟葉、硬葉、濫採桑、萎凋桑、日蔭桑、肥料不足、肥料偏用桑、密植桑、雨桑、露桑、泥桑、風水害、凍害、病虫害等の桑は何れもその飼料價値が減少し、直接間接に蠶の健康度を障害するから、それ等の不良桑を排除して出来る限り榮養充實した良桑飽食を圖るが安全である。

第2圖 蠶の卒倒病（5齡）（實物大）



e. 適良なる飼育環境の調節

蠶の正常なる發育は、適良なる環境下に於て始めてこれを全うし得ること、他の生物と異ならないが、高等の恒温動物と異なり變温動物であるから、温濕度、空氣等の變化に對して一層影響を受けることが鋭敏であり、それだけ健康度が動搖する。正常な發育を遂げさせる要件としては少くも次の事項を徹底させねばならない。

- i 稚蠶の低温、低濕、又は高温、壯蠶の高温多濕を避け、温度は稚蠶は華氏 77.8 度乃至 80 度、壯蠶は 73.4 度、濕度稚蠶は 80~85%、壯蠶は 70~75 %を目標とする。
- ii 常に新鮮な空氣の導入を圖り、特に稚蠶期亞硫酸瓦斯、アンモニヤ瓦斯、煙等の鬱滞を避ける。
- iii 特に壯蠶期の蒸熱及び全期に亘る冷濕を避ける。
- iv これがため防暑、防濕のため適當なる日覆、冷涼なる通風、適當なる補温、薄飼、除沙の勵行、蠶座の防濕清潔劑（石灰、燒碱、切葉等）の使用を實行する。

2. 卒 倒 病

(1) 症 狀

本病の病徴は前記の病蠶より急性症状を呈するのが普通であつて、重症となれば直に食欲を失ひ、前半身を枉起して苦悶の狀を呈し、腹肢は把握力を失ひ、體軀は緊張したまま斃れる。俗に青のたり、桑醉い等云われるものがこれである。輕症の場合は食欲不振、舉動緩慢で、皮膚弛緩、發育遲延し、次で糞詰、空頭下痢、空頭萎縮、萎縮下痢蠶等となつて斃れる。發病後斃死に至る期間も温濕度と關係が深く、高温多濕程短縮する。屍體は時間の経過に従ひ、中央部から次第に褐色となり、更に黒褐色に變じ、體内部は液化し外皮が破れると惡臭ある黒汁を漏らすに至る。本病は前記の軟化病に比べてその發生を見ることは稀である。

(2) 病 原

本病は軟化病の中で最もよく研究されたもので、卒倒菌又は類似卒倒菌と云う桿狀菌の發生する毒素に依り起る一種の中毒症である。卒倒菌は本病で斃れた蠶兒の外、他の病徴を呈する蠶兒、蠶蛹、蠶蛾、野外昆虫、桑葉、空氣中、水中にも他菌と共に發見され、其の分布は頗る汎い。卒倒菌の毒素は永く毒性を保ち一ケ年以上にも及び、また病蠶體液が7年後なお毒性があつた例も擧げられている。毒性は10分間の煮沸で消滅する。卒倒菌の毒素を蠶兒がのみ下すと、消化液がアルカリ性であるため溶解し、胃壁から吸収され血液により中樞神經を侵して痙攣等の症狀を起さしめ、消食管の被膜組織に吸

收されたものは、發炎的の毒作用がある。毒素を注射しても本病の起らないのは血液の酸性のため、毒素の溶解しないためである。

(3) 豫 防

本病は前記蠶病とは異り、蠶兒の健康度とは餘り關係なく起るから、その豫防には蠶が本菌の毒素を嚥下することを防ぐ外仕方がない。即ち消毒を完全にし、病蠶の處理を手落ちなく、發見したなら直に消毒壺に投入するようにし、桑樹害虫の驅除を十分に行うことである。

3. 敗 血 症

(1) 症 狀

本病は細菌の種類によつて種々なる病徴を呈し、二種以上の細菌が混合傳染した場合は、最も多く繁殖したものに支配されるのが普通である。

本病の経過には急性、慢性、中間性とあり、これ等は各々温濕度によつて影響されることが大である。本病の一般的症状は罹病後食欲減退し、舉動不活潑となり、漸次體力衰弱して静止の狀態となり、病勢募れば全く食桑せず、腹脚の把握力失せ遂に斃れる。斃死前吐汁するものとせぬものとあり、その量にも多少がある。吐汁の色にも綠色、黄綠色又は淡褐色、暗褐色等がある。糞の狀態も常態のもの、不正形のもの、柔軟のもの、下痢するもの等があり、體形は生前は常態と變りないが、斃死後には常態と大差ないもの、第2、3環節の稍膨大するもの、尾部の縮少するもの、第4、5環節の稍伸長するもの、體軀縮小するもの等がある。體色は各種敗血症の間に大差ないが、斃死後全身性に着色するもの、第4~6環節より着色するもの、黑色、褐色、赤色、綠色、淡黄色又は不變色のもの、斑點性のもの等がある。又屍體は寄生細菌の種類により硬性、大軟、中軟、小軟とあり、臭氣も大臭、小臭、殆ど無臭等がある。敗血症には蛹蛾にもある。その體色、體形、経過、屍體の硬軟、臭氣等は蠶兒の場合と大同小異である。

(2) 病 原

本病は細菌が血液中に侵入繁殖して起るものであるが、敗血症を起すのはどんな細菌でも起す譯ではなく、或種の細菌に限られている。その主なものは大桿狀菌（卒倒菌、類似卒倒菌、無毒卒倒菌、敗血性黒軟一號菌）、小桿菌（變形菌類似菌、大腸菌類似菌、靈菌、敗血硬性一號菌）、連鎖狀球菌、葡萄狀球菌等である。これ等の細菌の分布は甚だ廣く、蠶兒、蛹蛾にもあり、また健康の蠶體にも見ることがある。又軟化病以外の病蠶、病昆虫、桑葉、蠶室、蠶具、空氣、水等各所にある。

(以下 P. 28 ~)

噴霧機を求める時の注意

株式会社宿谷製作所技師

宮崎達雄

噴霧機を購入する時に我々は先ず人力用か動力用かを考える。人力用の中でも手押、肩掛、背負、半自動、槓桿式等いろいろなものがあり、動力用でも極小型軽量のものより、大は定置型の大容量のものがある。無論此等は立地条件或は懐具合とにらみ合せた上で決定されるべきである。

以下諸氏がこれから噴霧機を購入するに際してどんな物を選んだらよいかについて述べよう。

人力用噴霧機

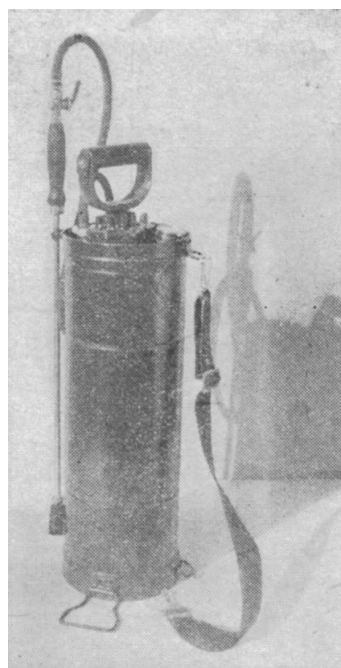
人力用の中にも前に述べた様にいろいろな種類がある。無論財政の許す限り動力用に越したことはないが、

何分にも高價なものである爲自分の防除面積の大小に應じて、マアこの程度のもので我慢しようと思われ方もあろう。人力用でも餘り小型のものは家庭菜園に留まるから



肩掛噴霧機

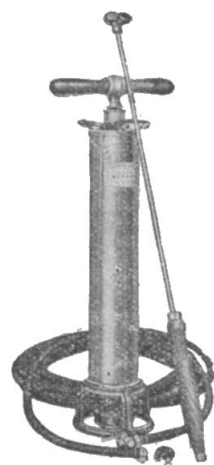
省くことにして、比較的易く手に入るものに肩掛或は背負形がある。液容量は何れも7～8升程度のものである。常用壓力は精々50～60ポンドである。購入する際は單に外觀の美しさに惑されることなく、よく構造その他を點檢しなくてはならない。胴板や天板、地板が薄い材質で作られていて、押した場合にしなつたり凹む様なものであつてはならない。最近黄銅板が入手困難の爲鐵板に塗装したものもあるが、なるべく黄銅板のものを選ぶ。次に弁及び弁座の氣密が充分であることが望ましい。壓力をかけた時ピストンが押し上げられるのは、弁から壓力が洩れる證據である。併し弁は殆んど眞鍮のボール弁を使つてゐるため、完全に壓力の洩れを止めることは難しい。であるからピストンの戻りも多少は大目に見るべきだろう。次に噴霧後の殘液量が餘り多いのも良くない。大體0.2合程度ならよい。



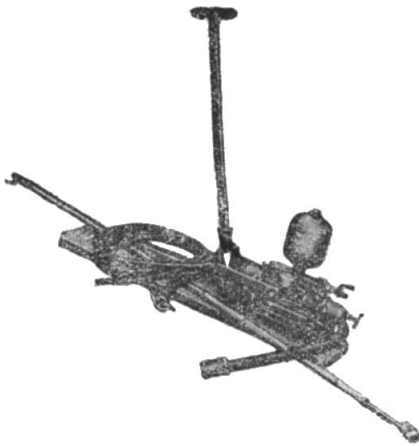
背負噴霧機

以上の肩掛、背負よりもつと高壓のものを望む場合は、半自動式がある。常用壓力は100～150ポンドである。此れも今迄述べた所を注意して選定すれば間違はないが、前のものより高壓となるから特に各繼目部分が確つかりしたものを選ぶ。

人力用の中でも動力用噴霧機の代用として用いられるものに、槓桿式噴霧機がある。價格も前のものに比べるとずっと高くなるが、能率もよく壓力も動力用と比べて大して遜色無い。それに此の型式のものは手元にエンヂンがあれば後からちよつと工夫することによつて動力化するこ



半自動噴霧機



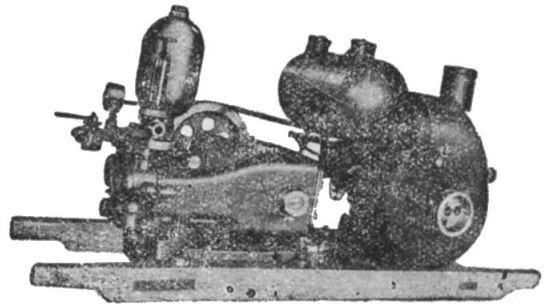
槓桿式噴霧機

とも出来る。此のものは高圧で使用する爲、耐久性のあるものでなくてはならない。2人でこれを駆動すれば 200~250 ポンド位で使用出来るから、耐壓性も充分に考慮に入れるべきである。此等に就いて具体的に述べると槓桿の駆動は無理が無く滑らかで軽いものが良いが、餘り軽いものは高圧になつた場合、ピストン部分より液洩れを生ずるからよくない。ピストン部分は簡略の爲腕皮を用いたものが多く、従つて駆動の際は軽くてよいが長期の使用には液洩れを生ずる。腕皮式の中でも2枚を背中合せにしたものであれば高圧にも充分堪えることが出来る。スパイラルパッキン式のもの、槓桿はいくらか重くなるが長期使用に耐え且つパッキンの締付を加減出来るから良い。

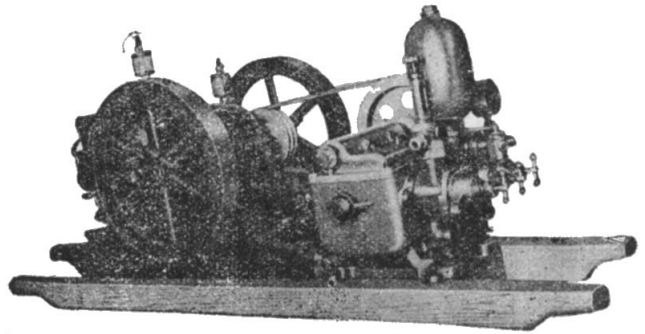
空氣室は充分に高圧に耐えるがつつちりしたものでないと危険である。兎角人力用と云うと耐壓性がなおざりに考えられ易いが、槓桿式ともなると耐壓は動力用と同じでなければならない。又空氣室の餘り小さいものは槓桿式の様に單筒或は2連である場合は壓力の變動が大きく噴孔の霧が息を付いて具合が悪い。それにゴムホース自體に絶えず壓力の變化がかかるとホースが早く傷む。動力用であると壓力計があるから壓力の變動は一目瞭然はつきり分るが、手動のものは案外此の點見逃してしまう。空氣室の容積はシリンダー體積の8~10倍位は欲しい。

動力用噴霧機

動力用になると人力用と異り、噴霧機に對する目が餘程肥えていないとちよつと見ただけでは簡単に良惡を決定し難い。新しい中は調子良く噴霧されていても長持しないものがある。動力用の中でも小型輕量のものより大



輕量三連噴霧機



三連噴霧機

型迄いろいろあるが、移動性を考えた場合には輕いに越したことはない。特に山間地に持ち込む様な時は絶対に輕い事が條件である。併し小型輕量のものは噴霧量が少く且つ重量を減らす爲にどうしても構造が簡略化されて軟弱になる事は免れない。此の點、いくらか重い事を我慢しても或る程度しつかりしたものを選んだ方が得である。目下農林省で施行されている動力噴霧機國營検査基準案に依れば、大體間違いないものと思う。以下基準案を掲げると、

○鑑定基準

I. 性能

- (1) 呼稱回転數並に呼稱壓力を基準として性能の鑑定を行う。
- (2) 排液量は毎分6立(毎時2石)以上であること
- (3) 使用常壓力は 14kg/bm^2 (200LBS/in^2) 以上であること。
- (4) 壓力計の指針の振れの範圍は呼稱壓力で試験の場合 10% 以内であること。
- (5) 清水を使用し、呼稱壓力で無調整(注油は差支え無し) 5時間連續運轉を行い此れに耐えて而も壓力の降下(又は上昇)は、呼稱壓力の 10% 以内であること。
- (6) 呼稱壓力で運轉中、急にストレーナーを水中よ

り取り上げた場合の降下圧力の程度は（排水コック閉止に於て）呼稱圧力の 50% 以内であること（余水管を水中に入れた儘急に運転を止めた場合）

- (7) 容積効率 90 % 以上であること（すべて呼稱に依る）
- (8) 空気室の耐圧力は呼稱圧力の 4 倍以上である事
- (9) 噴霧孔の磨耗率は 3 斗式石灰ボルドー液を使用し、呼稱圧力 5 時間運転後に於て 5 % 以内であること。
- (10) 所要動力少く、且つ變化の少ないこと。

II. 取扱並に耐久性

- (1) 機體の重量軽く移動に便な構造裝備を有すること。材質構造、工作良好にして長期使用に耐えられること。
- (2) 安定良く、音響振動少く漏液漏油の少ないこと
- (3) 噴霧正しく、霧粒小さくして整っていること。
- (4) 圧力の調節容易で確實であること。
- (5) 傳導確實にして回転部の發起磨耗の少ないこと
- (6) 機内残液量の少ないこと。
- (7) 回転部その他給油部への注油容易で確實であること。
- (8) パッキンは材質良好にして交換容易であること
- (9) 噴霧孔部分、ロット部分（握手管又はさお）ゴムホース部分の分解交換の容易で確實であること
- (10) 弁部調節交換の容易で確實であること。
- (11) ゴムホースは内径 5/16 吋 2 ブレード、又はこれと同等以上のものを用いること。
- (12) 架臺は移動据置に適當していること。
- (13) ストレーナーは薬液の固着少く分解掃除の容易であること。
- (14) 壓力計は正確なるものを確實に装置している事以上であつて、此れに合格したものであれば先ず間違は無いが、尙個々に就て説明を加えると

(1) 呼稱回転數並に壓力と云うのは、噴霧機個有の常用回転數又は壓力である。カタログ等書かれてあるのがつまり此れである。

(2) 1 分間に 6 立以上水を吸い揚げないものは動力用として取扱わ無いと云う意味である。

(3) 同様に常壓が 200 ポンド以上でなくてはならない。

(4) 常用壓力で運転した場合壓力計の針の振れは、3 連式の場合は 10% 以内、つまり常壓 300 ポンドの場合は 30 ポンドの目盛の範圍、2 連式の場合は 13% つまり 40 ポンドの目盛以内であることで、壓力の變動が多いとゴムホースが早く傷む。

(5) 壓力を常壓に調整して 5 時間連續運転を行つた場合、途中で焼付いたりすること無く而も 5 時間後に壓力が上昇又は下降する範圍が 10% 以内、つまり常壓 300 ポンドの時は壓力が 330 ポンド以上或は 270 ポンド以下になつてはいけな。此れは作業中壓力が變つてきては具合が悪い。

(6) ポンプを運転中コックを閉ぢておいてエンジンを止めた場合、壓力が常用の半分以上に落ちてはならない。此れは吸入、排出弁、安全弁の氣密の程度を表わすもので、悪いもの程壓力が下つてしまう。

(7) 容積効率とは實際の揚水量の、計算上の揚水量に對する 100 分率である。弁の漏れやパッキンの氣密が悪いと効率下がる。

(8) 例えば常壓が 300 ポンドの時は空気室の耐壓は 1200 ポンド迄なくてはならない。特に高壓噴霧機に於ては空気室が一番危険な個所であるから、充分強度のあるものを選ばないと思ふぬ災害を受けることがある。

(9) 噴霧孔は高壓の水が勢よく噴出する所である爲磨耗し易い。特に固い材質で作つてあるもの或は噴孔部分だけ交換出来る様なものを選ぶとよい。

(10) 所要動力と云うのはポンプを動かすに要する馬力の事である。此の馬力が少く變動の餘り無いものが望ましい。馬力が少ければエンジンの場合ならば燃料消費量が少くて済む。

III. 取扱並に耐久性

(1) 機體の重量は輕いに越したことはないが、餘り輕いものは前に述べた様に小型で軟弱になるから注意を要する。此の點は特に立地條件で決定されるべきであろう。

(2) 漏液漏油の少いことは勿論必要であるが、スパイラルパッキン式ではパッキンが緩んだ場合、漏液に依つて認知し締付ける様になつたものもある。

(3) 噴霧された粒子がむら無く細かいものがよい。

(4) 壓力を調整する際、スプリングの締付に比例して確實に壓力が上昇し變動を示さないこと。

(5) エンジンからポンプへの動力の傳達が確實であること。ベルトで傳達される時は滑りがあつてはならない。その點ベルトの張りを調節出来る様になつてゐるものなら良いが、調節裝置の無いものは使つてゐる中にベルトが伸びて滑る様になつて来る。

(6) 噴霧終了後ポンプ内に液體が餘り残らないこと。弁を押し上げて排液する裝置の付いてゐるものが良い。そうでないと一々分解して排液する手數がいる。

(7) 給油は自動給油式の方が望ましい。作業中グリース或はオイルを差すものは、忘れて焼付を起す心配が

ある。

(8) 此處で云うパッキンとは腕皮或はスパイラルパッキンを指しているのであつて、消耗品であるから容易に交換出来る構造の方がよい。

(9) 噴孔部分、ロット部分は消耗品であり、又塵埃が引つ掛つた場合ちよいちよい分解することがある。

(10) 弁部はポンプの生命であつて時々分解、交換を行う必要があるから此れが容易で確實であること。

(11) ゴムホースは現在の所動力用は殆んど 5/16 時であるが、なるべく 2 ブレードを選んだ方がよい。

(12) 略。

(13) ストレーナーは薬液の固着少くとあるが、薬液

が附着しない様な目の荒いものではストレーナーの役目をせず具合が悪い。固着しても簡単に分解掃除の出来るものなら良い。

(16) 略。

以上で大體、どんな噴霧機を選べばよいかわ分りのことと思う。

噴霧機に對して全然素人の方は選定に際して兎角迷うものであるが、購入後消耗品の入手、或は部品の交換等に於て、サービス網の充分に完備したメーカーでないといざと云う時に間に合わず折角の費も持ち腐れとなり時期を失して、悔を千歳に残すことがあるから注意すべきで此れが先ず第一條件である。

防疫 ニュース

全國植物防疫行政實施機關の名稱

及び擔當職員一覽表

昭和 26 年 6 月 1 日調査

縣名	屬部	屬課	主 任				係				員			
			官名	氏 名	氏 名	專 門	官名	氏 名	氏 名	專 門	官名	氏 名	氏 名	專 門
北海道	經濟	農政	技吏	寺田一壽男	(病, 蟲)		技吏	堤 登	(病, 蟲)		技補	高橋 秀郎	(病, 蟲)	
青 森	〃	農務	〃	佐々木盛四郎	(蟲)		〃	根本 健一	(蟲)		技補	出 藏 彰	(病)	
		改良	〃	市澤 龍一	(蟲)兼專		〃	小林 一男	(病)					
岩 手	〃	農務	技	小澤 虎男	(一般)		技	大田代精質	(一般)		技	千葉 弘毅	(病, 蟲)	
	〃	〃	主	三浦 守衛			雇	鈴木 秀夫	(病, 蟲)					
宮 城	〃	農務	〃	柿崎辰治郎	(一般)		技	菅 原 進						
	〃	農務	〃				技	小山 政男	(蟲)					
山 形	農林	農務	技吏	田中 恒一	(一般)		〃	大黒 創造	(〃)					
	〃	改良	〃	土 屋 信	(〃)						技吏	武田龜太郎	(病)兼務	
福 島	經濟	農政	技吏	有我 敏夫			技	鈴木 信之	(病, 蟲)兼務					
	農林	農政	技	樫村 安壽	(病, 蟲)		〃	塚本 博利	(一般)			渡 邊 實	(一般)	
栃 木	經濟	〃	〃	小島清重郎	(一般)		嘱	高鹽 勝廣	(〃)					
	〃	〃	〃	中 島 信			技	伊羅子豐一						
群 馬	〃	改良	〃	黒澤 次男	(蟲)兼專		〃	栗田喜三郎	(蟲)					
	農林	農産	技吏	新船幸重郎	(植檢)		技吏	小谷 仁平	(植檢)		技吏	倉持正四郎	(植檢)	
埼 玉	〃	〃	〃				〃	浅香 寅一	(〃)		〃	岡田 政治	(〃)	
	〃	〃	〃				〃	新野 好夫	(〃)		嘱	山口 時雄	(〃)	
千 葉	農林	農務	技	藤谷 正信			嘱	鈴木 悦和	(〃)					
	經濟	〃	技	安藤 圭一	(蟲)		雇	林 知						
東 京	農林	農經	技吏	常盤 伴就			技	小室 功秀	(蟲)					
	〃	改良	〃				技吏	井 上 健						
神奈川	〃	〃	〃				〃	和泉 清久	(蟲)					(以下次號)

略 記 號

農政—農 政 課	技 一技 師	(兼專)—專門技術員兼務
農務—農 務 課	技補—技 師 補	(病)—病 害 專 攻
改良—農 業 改 良 課	事補—事 務 補	(蟲)—蟲 害 專 攻
農産—農 産 課	主補—主 事 補	(病蟲)—病 蟲 害 專 攻
農經—農 業 經 營 課	主 一主 事	(一般)—病 害 蟲 一 般
農畜—農 業 畜 産 課	{技吏—技術吏員 事吏—事務吏員}	(藥)—農 藥 專 攻
農食—農 務 食 糧 課	雇 一雇 員	(植檢)—植物防疫專攻
農協—農業協同組合課	嘱 一嘱 託	(獸)—獸 害 專 攻

薬 劑 撒 布 雑 話 (3)

農林省農業技術研究所技官 鈴木 照 磨

1

前回までに、薬劑撒布に關係ある農薬の性質について一通りべてみました。そして、病害蟲を防除するためには薬がどのように工夫されなければならないかということ、薬を使う場合にどんな考えで臨んだらよいかということのあらましが分つて頂けたと思います。

所が實際に撒く時になりますと一つの問題があります。それは撒布を行う器具(所謂防除器具)の問題です。たえず出沒する病氣や蟲を追ひ廻す苦勞を考えますと、農薬を上手に使うよう工夫すると共に防除の目的にあうように撒く器具と、之を上手に使う心がまえにもつともつと關心が拂われなければならないことになります。その上、近頃は新しい農薬と共に、新しい撒き方や、大仕掛の器具が米國から紹介されてきましたから興味深い眼で見られる機會も多くなつたと思はれます。このように新しい器具が出てきますと、今までの觀念をすつかり改めて新しい立場から農薬を工夫し、それに適した器具の改造も行い、之を使う人々も亦新しく色々の知識をのみ込まなければならなくなります。唯この場合に農業の經營面にも新しい方式が必要となりましようが、この邊にも尙色々と困難な問題が含まれるでありましよう。

農薬と防除器具とは車の兩輪のようなもので、切り離して考えることは出来ません。こゝでは撒き方の原理を中心として、撒布に關係ある事柄をまとめて御參考にしたいと思います。

2

最初に考えられることは噴霧機のことです。米國では噴霧機は錆ついているという話がありましたが、日本では何といつても耕作者の頭から離れない農機具の一つでありましよう。

噴霧機は要するに霧を作る装置であります。霧といえば水の流れが瀧になつてしぶきをあげているのを御存じでしょう。又打寄せる波が岩に打ちくだかれてしぶきをあげているのを御覽になるでしょう。そこには水が強い力で打ちくだかれて霧が出来ています。私共が最も手近

に經驗するのは、疊や障子の張り替えの時に霧を吹くことです。之には手輕な裝置として霧吹きが使われています。又ロンドンでは昔から霧の都として有名です。東京では終戦當時は餘り見られなかつた霧が最近では多くなつたと言われています。このわけは産業が次第に回復して、東京の街に煤や煙が多くなつたためで積り喜ばしい現象だと言うのです。空氣中に濕氣が多くなりますと煤や煙を中心として廻りに水分が付き、その量がふえますと霧の大きさになつてゆきます。瀧のしぶきや波のしぶきは水という大きな塊が、段々と小さく碎かれて霧の大きさになる場合で、之を逆に目に見えない水分が徐々に集つてあの霧の大きさにまで發達する場合があります。この場合には煤や煙は霧の出来るのを助けるのです。積り煤や煙がないと霧が出来にくいのです。どの位の大きさの粒子を霧というかということは、一がいには言われなんでしょう。水は空氣にくらべて800倍も目方が重いのですから、粒子があらくなると、霧の状態で浮いていることは出来ません。朝霧が一面にたちこめていたのが陽が高くなるにつれて晴れてゆきますが、霧の粒子がいくつか集つて大きくなり流れてゆくのもみられます。然し實際に薬を撒く時の霧はもつと大きなものです。ですから長く空氣中に漂つていることがありません。ところで霧と靄とはどう違うかを一寸考えてみましょう。靄はいささか文學的ですが氣象的な見方と文學的な見方では必ずしも一致しないようです。朝霧の深かつた日の夕刊に學問的にいうと霧の方が靄よりも不透視であるという解説がのつていたことがあります。積り粒子の大きさ等で區別するのでなく透しの具合できまることなのです。一方霧の大きさは10ミクロンから100ミクロンに及ぶ廣い範圍にわたるといわれています。何故この區別を問題にするかといいますと、最近の新しい撒布器具の中にmist(靄)という言葉が使われているからで、このことは又後程お話す豫定です。

前に述べたように霧をつくる方法には二通りありますが、一般に塊を細かく碎く方法では粒子の大きさをそろえることが出来ません。氷の塊を碎くと色々な大きさのかげらになるように、氷の粒子も細かいのもあれば、大きいのも出ます。逆に水滴が徐々に成長して大きくなる場合は、前の場合よりそろつてきます。それは水滴の出来る條件がそろつているからでしょう。そこで噴霧機の

働きを見てみますと、タンクの中に入っている一塊の水にポンプで壓力をかけておきますと（壓力をかけても水はほとんど縮みませんから容積に變りがありません）水の上にある空氣が壓縮されて、水に大きな壓力を加えています。その時にタンクの一方の端に小さな孔をあけて水が出るようにしますと、空氣の壓力によつて水の流れが非常な勢で出ようとしています。この時は水の塊は次第に水の柱に變つてゆきます。そして水柱がほとぼり出ます。然し水柱がそのまま飛んだのでは霧にはなりません。消防のホースや噴水の有様を見てみると、水の柱が眞直に飛ぶのが見られます。そこで水の柱を互に衝突させるように工夫すれば、水の柱は破壊されて破壊の條件によつて色々な大きさの水滴になるわけですから、孔を小さくしたり出口（普通は口金）に水柱を互に衝突させるような細工をする必要があります。そして水の流れを攪亂すれば水柱が互に衝突し、水柱は又壁に衝突し、出來た粒子は更に衝突して様々な水の微細化が起ります。普通の噴霧機は型がどうであつても、大きさがどうであつても皆こうして霧をつくっています。唯違ふのはタンクの中に始めから使うだけの液を入れておく場合と、液をくみ込んだのは押し出す場合とがあることです。それですから噴霧機を使う上に問題になることは、取扱いが便利かどうか、霧の粒子の大きさがどうか、どこ迄遠くとか、口金から出る水の量は多いか少ないかということですが、之等に關係して色々と變化させることができるのは口金の徑の大きさ（之は出る液量と粒子の大きさを變えます）その形（之は粒子の大きさを變えます）タンクに加えることの出來る壓力（人力と動力では違います）と壓力のかえ方（積りポンプの構造）に過ぎないことになります。このように空氣の流れを使わずに、水を細かに孔から押し出すような霧のつくり方を無氣噴射と呼んでいます。

3

こゝで問題になるのは水ですが、噴霧機から出る霧の粒子の大きさは壓力と口金の形や大きさによつて變るのですが又水の性質によつても變るものなのです。それに水の有する表面張力と粘度とが大きいと水柱を破壊するのに澤山のエネルギーがいることになり、小さくすることが出來れば樂にこわれ、從つて細かい粒子にすることが出來るわけです。水は藥劑撒布には常に伴うものですから、水について考えてみましょう。

天然の水は化學實驗室で作るような化學的に純粹な水ではありません。水は物質を溶解する力が強いので色々

な鹽類を溶かします。從つて川の水や井戸の水は勿論、雨や露でさえも不純物を含んでいます。不純物の多い例として海水があげられます。普通の水は、溶けている不純物は我々の生活や作物の生育に害を及ぼすことは餘りなく、むしろ好い結果を示しますが、海水のように不純物の量が多くなりますと飲料水にも適當でなく、海水に接する地方の水田では稻の生育も阻害されるようになります。然し一般には我國は雨が多く水利にめぐまれていますので、土壤中の鹽類もよく洗われ、川の水の中に含まれる鹽類の量は外國に比べて少ないといわれています。大原農研の小林純氏が日本の各地方の河川の水について溶解している成分の分析を行つた結果によりますと世界の河川の平均の量が 1 l 當り 100mg であるのに反して、我國の河川では少いもので 40mg 多くても 120mg で、50~60mg の河川が多いということです。この場合によく調べてみますと水源地や水域に水に溶け易い成分を持つ地質がある場合にはその影響が明かに表われています。炭酸石灰から出來ている鐘乳洞を持つ川や硫黃の化合物を多く含む火山性の地質を持つ川は水中に溶ける成分が増しています。水の中に含まれる成分としては普通、カルシウム (Ca)、マグネシウム (Mg)、ナトリウム (Na)、カリウム (K)、炭酸 (CO_3)、硫酸 (SO_4)、鹽酸 (Cl) の各イオンがあり、始めの四つと後の三つが互に組合せになつて炭酸カルシウム (CaCO_3)、硫酸カリ (K_2SO_4)、鹽化ナトリウム (食鹽) (NaCl) 等の鹽類を形造くつています。炭酸カルシウムを含む水は所謂硬水といつて石鹼のきよめをなくする働きがありますし、硫酸カリは御承知の通りの肥料で小林氏のざつとした計算によると我國 300 萬町歩の水田に少くとも 10 萬噸の肥料を供給していることになるということです。鹽化ナトリウムは海水に含まれる鹽分の 80% を占め水中に、約 25g/l 含まれていますから我國では之から食鹽をとつて食用に供していることは衆知のことです。このように考えますと水中に溶けている量は甚だ少いようでありすけれども、積み積れば無視することの出來ない量であることがわかります。この外に稻の生育に必要な珪酸があり、微量なアンモニア、硝酸、磷酸、鐵が含まれます。然し之等の成分の割合は水によつてまちまちであつて、カルシウムの多い川も珪酸の多い河も硫酸の多い川もあり一様ではありません。けれども日本の川と外國の川と比べてはつきり言えることは炭酸カルシウムが少ないということです。このことを小林氏は、國民保健上からみて骨格の發育に必要なカルシウムの日常の攝取量が歐米人に遠く及ばないことを暗示していると指摘しております。炭酸カルシウムは水に餘り溶けませんが、炭酸ガ

スにふれて重炭酸カルシウムという形になつて水にとけています。重炭酸カルシウムを含む水を一時的硬水といいますが、之は水を沸騰させると炭酸カルシウムになつて沈澱するからです。このことは工業上大變に不都合なことであつてボイラー（蒸氣罐）の中に沈積するとスケール（罐石）という硬い層になつて大きな妨げになります。も一つ都合の悪いことは前にも述べたように石鹼を消費してきゝめをなくすことです。温泉で石鹼が使えぬことを屢々経験するであります。それと同様に硬い水の中に石鹼を加えますと、石鹼の主成分である脂肪酸がカルシウムと結合して水に溶けぬ成分になつてしまいます。そうして水中にカルシウムがある限り脂肪酸はカルシウムと結合して沈澱してしまいます。それでそれだけは洗濯に用いられず無駄になつてしまうわけです。之は藥劑撒布に石鹼を使う場合も全く同じことです。然し日本より外國の方が水が硬く、この問題が大きいわけですから一方では水中の硬い成分を除く方法を研究し、一方では硬い水でも使える石鹼が研究されてきました。この研究が日本よりも古くから又熱心につづけられたことはうなずけることであります。耐硬水性ということは屢々重要な因子になりました。そのためには脂肪酸を用いない洗濯作用のある物質をつくればよいのであつて、主に化學的合成化合物が之であります。最近ソープレスソー（石鹼でない石鹼）といわれているものは、戰時中米國で非常に普及した洗劑で第一のねらいは石鹼の原料である脂肪酸を節約して油脂は出来るだけ食用に廻し、石油資源から化學的方法で洗劑をつくることにあつたのですが、出来た製品はその性質上耐硬水性なのであります。製品は透過性の強いために化粧用としては難がありますが、石油資源の豊富な米國では化學合成製品として賞用されているのであります。以上のように日本の川は世界の川にくらべて硬い成分が少いのですが、川の中の成分は流れてくる間に硬い成分の一部は分解して沈澱しますし、又その他にも溶解物や浮遊物が除かれて所謂川水の洗浄作用が起りますから一般に軟水であります。そして炭酸ガスよりも酸素を比較的多く含んでいます。

雨水の中にも不純物が含まれています。その量は田舎と都會、海岸と山間では異なりますが 30~40mg/l 位の量を含んでいるといわれます。雨水の中には窒素化合物が含まれますが之は空氣中の窒素、アンモニアガス、空氣中の細菌などが含まれているためです。海岸に近い所では鹽化物、工業地帯で亜硫酸が多く含まれることは想像できることです。露の中には雨よりも澤山の固形物を含み平均して 50mg/l 位といわれますが、露の結ぶ状態によつて色々違うと思われます。稻熱病の分生孢子が発芽するためには露が必要で露の中に含まれる成分によつて

發芽の状態が異なるという報告もあります。

地下水は川の水にくらべると溶けている鹽類も遙かに多く硬いのですが、雨の少い國々にくらべれば、問題にならない程硬度は低いのです。炭酸ガスを多く含むのは著しい特長ですが、その外周囲の地盤や環境の影響を受けますから一がいにはいえません。この外農業に用いられる水には色々な種類があつて、淀んだ水や澱つた水は勿論たとえ僅かとはいえ水に溶解している成分は無視出来ない働きをしています。

以上のように種々の不純物が水に溶けますと水の性質を變えることが出来ます。然し一般には礦物質の物質が溶けた場合には、餘り影響は見られません。水の粘度の變化は無視して差支えない位のもので、水の表面張力は僅かではありますが少し影響を受けて大きくなつてゆきます。つまり水の塊が分裂しにくい傾向を帯びてきます。このように化學的には硬い成分が石鹼を消費し物理的には霧をつくるのに餘分のエネルギーを要する傾向を持っています。従つて上に述べた鹽類の存在で霧の粒子を細かくすることは出来ません。界面活性劑といわれる一連の化合物はこの點で面白い性質を持つていて、甚だ少量を水に溶かしただけで水の表面張力を $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ に減らすことが出来るのです。活性劑を加えた溶液は泡立ちがよくなつたり、濡らし易くなつたり、滲透し易くなりますから、このような性質は洗濯や乳化に用いられますし農藥としても應用の道がひらかれています。展着劑の中には表面張力を下げるものがあり、乳化劑とよぶ物質は何れもこの種の性質を持っています。水の表面張力は補助劑を使うことによつて任意に變えることが出来るものですから非常に都合のよいことであります。之が水の分子の凝集力を弱めて水の塊を破壊するに要するエネルギーを減らす即ち容易に霧が出来、又細かい霧になるようにすることも出来るのです。水の場合には粘度を高くするものは色々ありますが粘度をさげるものは餘り研究されていません。實用になつていません。何れにしても霧の細かさは噴霧機の方にも責任がありますが、又水の方にもその一端があるわけです。ですから若し水の代りに石鹼水を使えば同じ機械の條件でも水は細かくなりますし、石鹼水の代りにベンゼンを使えば一層細かくなります。ですから BHC をベンゼンに溶かして噴霧すれば相當に細かい霧が得られるわけです。それは表面張力が水の $\frac{1}{2}$ に近く粘度が $\frac{1}{2}$ に近いからです。アセトンの溶液では更に細くなる筈です。このように考えてきますと水というものが仲々重要なものであつて、我々は色々な知識を用いて都合のよいように工夫していますが、これが農藥にも取り入れられて藥劑撒布に大きな役割をはたすことがお分りになるでしょう。（以下次號）

統計

6 月 分 輸 出 植 物

種 別	所 別	小 樽	東 京・羽 田			横 濱			浦 水		
			件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量
輸 出 檢 査	栽 植 用 植 物 及 び そ の 部 分	箇	—	—	—	9	1,230	2	2	33	—
	栽 植 用 球 根 類	箇	1	9	—	2	24	—	1	10,100	—
	栽 植 用 種 子	匁	2	2	—	11	83	—	8	3,347	—
	果 實	〃	—	—	—	3	6	—	2	40	—
	野 菜	〃	—	—	—	—	—	—	2	44,107	—
	食 用 か 敷 類	〃	—	—	—	7	83	—	—	—	—
	食 用 し ゆ く 敷 類	〃	—	—	—	5	4	—	—	—	—
	飼 料 用 敷 類	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	油 糧	〃	—	—	—	1	13,608	—	—	—	—
	乾 果・藥 料・香 辛 料 そ の 他	〃	—	—	—	68	71	—	11	16	—
査	木 材	〃	—	—	—	—	—	—	6	135,385	—
	蕨 類・粗 せん い 等 そ の 他 雜 品	〃	—	—	—	3	4	—	—	—	—
栽 培 地 檢 査	柑 橘 そ の 他 果 樹	歩	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ゆ り・チ ュ ー リ ツ プ 等	〃	28	689	—	—	—	—	133	21,215	63,000
	観 賞 植 物 そ の 他	〃	—	—	—	—	—	—	1	782	—
土 じ ょ う 査	採 取 地 檢 査	歩	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	調 整 檢 査	立坪	—	—	—	—	—	—	—	—	—

6 月 分 輸 入 植 物

種 別	所 別	函 館	東 京			羽 田			横 濱		
			件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量
輸 入 檢 査	栽 植 用 植 物 及 び そ の 部 分	箇	—	—	—	—	—	—	125	10,573	70
	栽 植 用 球 根 類	箇	—	—	—	1	180	—	—	—	—
	栽 植 用 種 子	匁	6	1	—	25	32	—	1	1	—
	果 實	〃	—	—	—	88	135,208	—	40	4,312	138
	野 菜	〃	—	—	—	2	1,018	—	1	1	—
	食 用 か 敷 類	〃	2	18,376,325	8,956,526	22	15,987,012	15,987,000	10	14	—
	食 用 し ゆ く 敷 類	〃	—	—	—	61	47	—	21	22	—
	飼 料 用 敷 類	〃	—	—	—	4	3	—	—	2	—
	油 糧	〃	—	—	—	33	23	—	18	16	—
	乾 果・藥 料・香 辛 料 そ の 他	〃	12	7	—	173	50,683	49,953	95	162	—
査	木 材	〃	—	—	—	12	18,591,963	18,564,963	2	4	—
	蕨 類・粗 せん い 等 そ の 他 雜 品	〃	—	—	—	6	2,977	—	116	281	—
特 許 品 檢 査	植 物	箇	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	菌 ・ 害 蟲	匁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	土 じ	匁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
禁 止 品 處 分	植 物	箇	2	4箇	4箇	5	38箇	38箇	113	3,319箇	3,319箇
	菌 ・ 害 蟲	匁	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	土 じ	匁	—	—	—	—	—	—	—	—	—

検 疫 統 計

備考 合計の○印は5月
分、△印6月分

名古屋			大阪			神戸・広島			門司			長崎・佐世保・鹿児島			合 計		
件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量
2	16	—	—	—	—	1	894	—	—	—	—	—	—	—	14	2,173	2
—	—	—	1	4	—	7	25	—	—	—	—	—	—	—	12	10,162	—
—	—	—	12	25	—	5	930	415	—	—	—	—	—	—	38	4,387	418
—	—	—	2	54	—	—	—	—	1	12,495	10,305	—	—	—	8	12,678	10,308
—	—	—	—	—	—	97	2,757,564	638,830	—	—	—	—	—	—	99	2,801,671	638,830
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	88	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13,809	—
—	—	—	15	30	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—	97	121	—
1	18,441	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	163,826	—
—	—	—	3	3	—	1	240	240	—	—	—	—	—	—	7	247	240
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	360	300球	—	—	—	136 106	8,181 3,612 (舞箱 5 月分)	66,235球 123,057球	763	31,163 (5 月分)	60,990 (5 月分)	188 518	14,587 19,131 (長崎 5 月分)	81,676球 10,689球	1,417 486	63,476 41,088 △	149,716球 213,266球 △
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1,678	6,000本
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4.8	—

検 疫 統 計 (1)

横 須 賀			浦 水			名古屋・四日市			大 阪			神 戸			廣 島		
件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量	件数	数 量	處分數量
—	—	—	—	—	—	16	49	32	8	15	—	1	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	8	8	1	22	3	—	20	1,249	—	—	—	—
—	—	—	2	231	—	20	138	861	62	158	198,127	22	92	2,366,988	40	32	82
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	—	—	—	—
13,490,000	3,490,000	4	35,168,505	6,016,873	28	82,189,052	36,151,838	22	54,519,124	46,437,097	113	53,696,785	29,825,430	1	9,700,000	—	—
—	—	—	3	4	—	6	7	—	21	59	—	25	—	—	—	—	—
—	—	—	1	5,327,656	5,327,656	1	5,720,000	—	2	456,669	—	1	3	378,996	—	—	—
29,308,905	5,338,905	1	5,151,410	—	6	5,200,199	5,200,099	8	316,705	29,464	52	18,570,718	3,434,510	—	—	—	—
—	—	—	92	125	—	13	106	8,288	—	165	314,802	4,684	—	—	—	—	—
—	—	—	11	11,019,134	7,397,300	11	10,428,750	—	9	8,240,250	8,230,250	4	84,500	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	10	179,367	—	5	128,531	—	21	257,167	42,900	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	31	150箇 29k	150箇 29k	—	—	—	30	154k	154k	6	12箇	12箇
—	—	—	—	—	—	1	3	3	—	—	—	1	20粒	20粒	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- (49 頁より)
- ン) くん蒸, 門司: 6月5日後1回(米—エジプト, 韓國) くん蒸
- Sitophilus Oryzae* L. こくぞう 横濱: 5月30日後3回(大麥, 小麥, 青豆—オーストラリア, 香港) くん蒸
門司: 6月5日後3回(米—エジプト, シヤム, 臺灣, 韓國) くん蒸
- Sitophilus granarius* L. グラナリヤこくぞう 横濱: 5月30日後4回(大麥, 小麥—オーストラリア, アメリカ) くん蒸, 大阪: 6月4日後4回(小麥, 大麥—アメリカ) くん蒸
- Sitotroga cerealella* OLIV. ばくが 横濱: 6月4日(大麥—オーストラリア) くん蒸, 清水: 5月30日(大
豆粕—アメリカ) くん蒸, 名古屋: 6月30日(小麥—アメリカ) くん蒸
- Temnochila japonica* R. おおこくぬすと 名古屋: 6月8日後1回(米—シヤム, エジプト) くん蒸
- Tenebroides mauritanicus* L. こくぬすと 函館: 5月24日(米—ビルマ) くん蒸, 神戸: 6月7日後1回
(米, ゴマ—マレー, シヤム) くん蒸, 門司: 6月5日後1回(米—シヤム,
エジプト) くん蒸
- Thrips hawaiiensis* MORGAN はなあざみうま 羽田: 6月14日(カーネーションのれい—ハワイ) 焼却
- Tinea granell* L. こくが 名古屋: 6月8日後1回(米—シヤム, エジプト) くん蒸, 門司: 6月5日(米—エ
ジプト) くん蒸。
- Triborium ferrugineum* FAB. こくぬすともどき 函館: 5月24日(米—ビルマ) くん蒸, 横濱: 5月30
日後13回(コーヒー豆, ゴマ, ヒマ, タビオカ粉, 大豆, 大麥, 落花生, 煙
草—オーストラリア, アメリカ, インド, インドネシヤ(くん蒸, 羽田: 6月
3日(わたの種子—パキスタン) くん蒸, 横須賀: 6月4日後1回(包装容器
オーストラリア) くん蒸, 名古屋: 6月1日後5回(カボック, 米, 小麥, 落
花生, 菜豆—アメリカ, シヤム, カナダ, エジプト, ジャバ) くん蒸, 神戸:
6月1日後13回(ゴマ, ヒマ, 棉實, 米, 大豆, 小麥—インド, イラク, シ
ヤム, アメリカ, マレー, インドネシヤ, エジプト) 消毒及びくん蒸, 門司:
6月5日後2回(米—エジプト, シヤム, 臺灣) くん蒸, 下関: 6月8日(米—
臺灣) くん蒸, 佐世保: (小麥—アメリカ) くん蒸
- Trogium vulsatorium* L. こなちやたてむし 門司: 6月5日(米—エジプト) くん蒸
- Tyroglyphidae こなだにの一種 横濱: 5月26日(小麥—カナダ) くん蒸

6月分輸入植物検疫統計(2)

門 司				下 関・福 岡				佐 世 保				鹿 兒 島				合 計			
件数	数	量	處分數量	件数	数	量	處分數量	件数	数	量	處分數量	件数	数	量	處分數量	件数	数	量	處分數量
2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	10	—	—	168	10,709	32	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	200	—	—
8	20	—	15	54	—	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	134	1,878	1	—
23	156	8	4	145,802	1	—	—	—	—	—	—	6	18	—	—	621	2,881,827	188	—
—	—	—	—	—	—	—	—	64	732	3	—	—	—	—	—	74	2,300	3	—
41	50,458,255	16,350,014	7	6,564,218	2,200,005	74	18,845,463	9,754,080	9	64	—	—	—	—	—	588	439,602,780	221,186,844	—
4	6	—	—	—	—	—	—	7	7	—	—	1	3	—	—	141	8,300,814	43,027	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	12,381,043	8,327,687	—
3	9,900,010	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	144	62,419,881	19,387,048	—
9	13	—	7	20	—	—	—	119	102	—	—	—	—	—	—	886	1,063,116	488,889	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	48,383,062	34,192,813	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	216	1,791,884	42,901	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	21,620	45	—	1	21,620	48	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	2箇 12.5k	2箇 12.5k	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	230	230	204	3,788箇 273.8k	3,778箇 237.8k	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5k	3k	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20位	20位	—	—

農 林 省 通 達 紹 介

輸入葉煙草の検疫に関する件

26 農局第 1106 號 昭和 26 年 7 月 6 日

動植物検疫所長殿

農林省農政局長

植物防疫法施行以來、スジコナマダラメイガその他の病菌・害虫の侵入を防止するため、輸入原料用葉煙草の検疫を開始したのであるが、最近輸入数量の増加と検疫方針の不統一のため、若干の問題が起り、専賣公社からも検査が圓滑に實施されるよう特に要望があつたので、今後下記の要領によつて實施なられたい。右通達する。

記

1. 検査をできるだけ迅速に行うこと。
2. 検査所の指定は、専賣公社と協議の上決定すること。
3. 輸入葉煙草に輸出國政府の検査證明書の添付を要求することが困難な事情があるので、検査證明書が検い場合は、食糧及び木材の例にならつて綿密な検査を行うこと。
4. 検査すべき数量は、梱数は 10 パーセントとする。
5. 検査は、なるべく専賣公社の検査と同時にに行い、検査にあつては、商品價值を低下させないよう充分に注意すること。

スジコナマダラメイガ、タバコシバンムシ、チャマダラメイガ、イッテンコクガ等を發見した場合は消毒を行う場所、使用薬剤の種類、消毒方法、實施期に關する専賣公社の意見をしんしゃくして輸入者に對し、消毒命令書を發給すること。

同日付にて専賣公社總裁宛次の依頼狀が發送された。

26 農局第 1106 號 昭和 26 年 7 月 6 日

専賣公社總裁殿

農林省農政局長

輸入植物検疫規程を改正し、同規程第六條に原料用葉煙草を掲げるよう貴社代表者から申出があつたが、原料用葉煙草には、たばこしばんむし、かつおぶしむし、ちゃまだらめいが、いつてんこくが等の諸害虫がおびたくして附着している事例が多く、時として本邦未發生穀類の害虫すじこなまだらめいが等がいることも判明しているので遺憾ながら全面的には御希望には添い難いが今般本件に關し出き得るかぎり貴意に添うよう別紙寫の通り動植物検疫所長宛通達したので貴管下出先機關においても、輸入にあつて、動植物検疫所と連絡を密にするよう御配慮願いたい。

右御通知をかねて御依頼する。

琉球に發生した甘藷新バイラス病の

侵入防止に関する件

26 農局第 1032 號 昭和 26 年 6 月 27 日

縣知事殿

農林省農政局長

琉球において、甘藷新バイラス病について調査中であつた調査團から別紙報告書の提出があつた。この甘藷新バイラス病は、特に恐るべき傳染力をもつものなのであるから、一たび本邦に侵入したならば我が國の甘藷生産に重大な損害を與えるものと思われる。又我が國で甘藷の輸入を禁止した主要目的の害虫、例えば、いもめいが、いもぞうむし及び穀類検疫を開始した主要目的害虫であるいんげんまめぞうむし等も既に琉球において蔓延していることが判明したので、これら害虫の侵入を防止するための検疫措置を講じているのであるが、これらの害虫が遠洋漁業船又は密航船の積載品に附着して侵入するおそれがあると思われるので、このようなおそれがある場合は特に御警戒を願いたく萬一これらの害虫が貴地に侵入し發生したような際は直ちに防除の處置を講ずると共にその旨を本省並びにもよりの動植物検疫所に通報していただきたく右御依頼する。

◇

26 農局第 1032 號 昭和 26 年 6 月 27 日

動植物検疫所長殿

農林省農政局長

琉球に派遣された甘藷の病害調査團から別紙のような報告書の提出があつた。又右の報告に記載された四病害虫のほかに検疫上極めて重視してたいいんげんまめぞうむしも終戦後琉球へ侵入し、定着している由である。これらの害虫の内地侵入を許したならば、恐るべき損害を受けることと思われるので、貴所並びに貴管下出張所においては、これら害虫の侵入を阻止するため特に留意されたく、遠洋漁船、密航船積載品の取締についても税關等と特に密接な連絡をとり萬遺漏なきを期せられたい。右通達する。

追つて、この件については、大藏省主税局長、各縣知事宛別紙の通り依頼したので念のため申添える。

◇

26 農局第 1032 號 昭和 26 年 6 月 27 日

大藏省主税局長殿

農林省農政局長

琉球民政府の要請により、同地に發生した甘藷の新病害の調査におもむいた調査團から今般別紙（報告書寫）のような報告があつた。

從來琉球産のさつまいもは、ありもどきぞうむしの關係で輸入を禁止していたのであるが、琉球に甘藷の新バイラス病、モザイク病、いもめいが及びいもぞうむしが新たに發生して大害を與えており、穀類の大害虫であるいんげんまめぞうむしも最近發生していることが判明したので、これらの恐るべき害虫の侵入を防止するため更に嚴重な取締を行うよう植物防疫官に指令し、遠洋漁船又は密航船の積載品として輸入されるおそれがある場合は、税關と密接に連絡し、遺漏なきを期するよう指示した次第である。

ついで、貴管下税關において、これらの船舶に甘藷豆類等を發見した場合は、直ちに、その旨をもよりの動植物検疫所に通報するよう格別の御依頼いたく。右御依頼する。

輸入種苗検疫要綱及び輸出みかん検疫要綱

前者は 6 月 1 日、後者は 26 農局第 1051 號を以て通達された。この要綱を必要とするものは農林省植物防疫課に申込まれたい。

防疫情報

輸出植物検査

横濱 富山縣のチューリップ約 86 萬球の栽培地検査を實施し、バイラス病のため 6 萬球を不合格としたが、同縣の豫備検査状況は極めて良好であつた。又神奈川で夏水仙、紫蘭、グラジオラス、ダリヤ等の検査を行つたが成績は良好であつた。臺灣、インドネシア向け野菜種子アルゼンチン向け高砂ゆりの種子、インドネシア向けりんご、沖縄向け食用たまねぎ及び歐州、北アフリカ向け綠茶見本の検査を實施した。臺灣向け菜類種子に菌核をやや多く発見したので精選させた。今月に入つてエジプト向けバナ、カン材の輸出數量が多くなつた。(樋口)

羽田 ヒリッピン向けびわの果實他 1 件の検査を實施した。(佐々木)

神戸 ゆりの栽培地検査を兵庫、島根、徳島、高知の各縣について開始した。輸出見込球數は 807,984 球である。(下良)

輸入植物検査

横濱 今月の輸入數量は全般的に減少しているが油糧はなお約 14,000k/T あり約 5,000k/T が燻蒸處分になつた。これらの大部分は直ちに搾油されず倉庫にそのまま保存されるものが多い。先月より今月にかけて輸入された米國産葉煙草は、全部メチルプロマイドで倉庫燻蒸に附した。從來專賣公社ではクロールピクリンのみを使用していたが今回始めて、メチルプロマイドを使用させた。(藥量は 1.5lbs/1000 立方尺 72 時間密閉) 穀類では食糧の輸入が多く、政府貿易 (T. O. G.) が減少し、民間貿易 (P. T.) が増加しているのが目立つてゐる。燻蒸處分になつたものは約 50% でこのうちオーストラリア産麥の害蟲附着數が最も多く、アメリカ産麥がこれに次ぎ、カナダ産麥は最も少なかつた。輸入外米はシャム産のものであるが害蟲の附着が多かつたため全量燻蒸處分に附した。(森下)

函館 ビルマ、ラングーンの白米 8,980 匁を市内 19 倉庫でクロールピクリン燻蒸をした。外國郵便物検査 21 件中輸入禁止品 (くすみ) は 2 件であつた。(岡本)

羽田 臺灣産バナナ (航空貨物) 90 籠の検査を實施した。摘果より到着まで 3 日半なので荷痛みはなかつた。検査品中食用、油糧しゆく穀類が最も多かつた。止禁品は (開所以來初めてのものも 2~3 種あり、種類、數量

ともに激増してきている。特に多いのは「れいし」である。ハワイのふともも及び臺灣のれいしにみかんこみばえを発見した。

前者は殆んど全果實に 5~18 頭寄生し、後者は被害率 70% 位であつた。一部飼育調査の結果 150 頭中 14 頭の成蟲を得たが、こみばち科の一種が多數羽化したのでみかんこみばえの大部分は死滅したようであつた。

(いずれも検査當日には発見出来なかつたが 4~5 日後発見された。(佐々木))

横須賀 小麥 3500k/T、大豆 4,050k/T、あま種子 5,260k/T の穀類輸入數量中消費處分は検査品の 69% に當る約 8,828k/T であつた。米海軍基地經由の船客携帯品の取締を強化すべく、米海軍へ協力の申入れをした。(内田)

神戸 食糧船が多く、半分以上の燻蒸を行つた。次いで油糧原料、バナナ、乾果、香辛料が多い。港倉庫はやはり満庫で弱つてゐる。新築設備中であつた自働燻蒸式燻蒸庫がこの程完成したので 11 日試験燻蒸を行つたが送風設備の部分にガス洩れがあり目下改築中である。(下良)

門司 韓國からの引揚船乗組員及び乗客の携帯品米 30 件並びにバナナ、やし果、やし苗等 25 件の検査を行つた。穀類の輸入船舶は 9 隻で 60,375k/T (米、大麥、小麥、大豆) の検査を行いその中臺灣、シャム、エジプト米 16,350k/T は臨港倉庫でメチルプロマイド及びクロールピクリン燻蒸に附された。(川浪)

佐世保 久しく絶えていた輸入が米國から小麥船、エジプトから米船、エデンから鹽船と相次いで活況を呈した。アメリカ産小麥 9,754k/T にはグラナリヤこくぞうを発見したので燻蒸處分にした。(中村)

鹿児島 沖縄航路は活潑化し月 1~2 回定期船が入港するようになった。アメリカから輸入されたクロフトゆりの隔離栽培事務の移管があつたので、當該圃場のある鹿屋市へ出張検査に行つたが生育状況は悪かつた。この原因として栽培者は、植付期間の遅延、長期輸送による球根の弱體化をあげているが検査上は別段問題がなかつた。(弓削)

国内植物検査

門司 6 月上旬鹿児島縣薩摩郡の縣境及び福岡縣築上郡の縣境を目標としてヤサイゾウムシの分布調査を行なつたが新發生地を確認出来なかつた。26 年度分當所配屬の動力防除機具 220 臺は 6 月 2 日全部到着した。昨年同様部分破損や脱落紛失が認められた。機具の貸出も長崎鹿児島兩縣 5 臺宛動噴がでたに過ぎない。なお、熊本縣水俣地區の麥に「やのはむぐりばえ」と思われる被害が局部的に甚大であつた。(野島)

≡≡≡ 主要病菌害虫発見記録(6月分) ≡≡≡

輸 出 検 疑

病 菌 の 部

- Actinomyces scabies* GUSSOW ばれいしょ瘡癰病菌 神戸：6月14日後1回(ばれいしょ一大阪, 福岡) 不合格。門司：6月5日(ばれいしょ一福岡) 廃棄
- Aplunobacter cepirorus* E. 腐敗性細菌 神戸：6月15日(玉葱一大阪) 不合格
- Aspargillus niger* VAN T. 玉葱一黒かび病菌 神戸：6月20日(玉葱一兵庫) 不合格
- Bacillus aroideae* TOWNSEND 軟腐病菌 横浜：6月4日後2回(玉葱一大阪) 除去。神戸：6月14日後1回(玉葱一兵庫) 不合格。門司：6月5日(ばれいしょ一福岡) 廃棄
- Bacillus Lili* UYEDA ゆり立枯病菌 清水：6月11日後7回(ゆり一静岡) 拔取除去。鹿児島6月9日～17日(ゆり一鹿児島) 不合格
- Bacterium Solanacearum* E. F. SMITH ばれいしょ青枯病菌 門司：6月5日(ばれいしょ一福岡) 廃棄
- Botrytis* sp. 灰かび病菌の一種 神戸：6月14日(玉葱一兵庫) 不合格
- Botrytis allii* MUNN. 玉葱褐色腐敗病菌 神戸：6月18日後2回(玉葱一大阪, 兵庫) 不合格
- Botrytis elliptica* (BERK.) COOKE ゆり葉枯病菌 清水：6月13日後6回(ゆり一静岡) 拔取除去。鹿児島：6月9日～17日(ゆり一鹿児島) 不合格
- Colletotrichum lilacearum* F. ゆり炭疽病菌 清水：6月11日(ゆり一静岡) 拔取除去。鹿児島：6月9日～17日(ゆり一鹿児島) 不合格
- Fusarium cepa* HANZAWA 玉葱の乾腐病菌 神戸：6月20日(玉葱一兵庫) 不合格
- Glomerella fructigena* (CLINT.) SACC. 炭疽病菌 横濱：5月30日(リンゴ生果實一青森) 除去
- Hypochnus centrifugus* TUI ばれいしょ白絹病菌 門司：6月5日(ばれいしょ一福岡) 廃棄
- Penicillium italicum* WEHMER 柑橘青かび病菌 神戸：6月9日後3回(玉葱一兵庫) 不合格
- Penicillium expansum* LINK. 青かび病菌 横濱：6月9日(リンゴ果實一青森) 除去
- Phytophthora infestans* DE BARY ばれいしょ疫病菌 神戸：6月14日後1回(ばれいしょ一大阪, 福岡) 不合格
- Sclerotinia Libertiana* FUCH. 蓼苔菌核病菌 横濱：6月23日(白菜, 大根の種子一埼玉, 神奈川) 不合格 神戸：6月13日(大根種子一京都) 不合格
- Virus* バイラス 清水：6月11日後10回(ゆり一静岡) 拔取除去。長崎：6月1日(ゆり一長崎) 廃棄

害 虫 の 部

- Aphis gossypii* GLOVER わたあぶらむし 清水：6月19日(ゆり一静岡) 拔取除去
- Cossidae* sp. ぼくどうがの一種 長崎：(ゆり一長崎) 廃棄
- Megastigmus inamuræ* YANO からまつびめたねばち 横濱5月26日(カラマツの種子一長野) 不合格
- Rhizogryphus echinopus* F. et R. 球根ねだに 清水：6月11日(ゆり一静岡) 拔取除去
- Tribolium ferrugineum* FAB. こくぬすともどき 横濱：5月26日(カラマツの種子一長野) 不合格

輸 入 検 疫

病 菌 の 部

- Actinomyces scabies* G. ばれいしょ瘡癰病菌 長崎 6月19日(ばれいしょ一中國) 廃棄
- Bacillus Lili* U. ゆり立枯病菌 鹿児島：6月29日(ゆり一アメリカ) 焼却
- Bacterium tumefaciens* SMITH et TOWN. 根頭癌腫病菌 門司：6月1日(バラの苗一アメリカ) 廃棄
- Botrytis* sp. 蒂腐病菌の一種 門司：6月1日(バラの苗一アメリカ) 廃棄
- Botrydiplodia theobromae* PATOU やし蒂腐病菌 門司：6月24日(やし一ヒリッピン) 廃棄
- Botrytis elliptica* C. ゆり葉枯病菌 鹿児島：6月29日(ゆり一アメリカ) 焼却
- Ceratostomella paradoxa* DATE バナナ軸腐病菌 下関：6月14日(バナナ一臺灣) 焼却

- Colletotrichum Omnivorum* HALSTED はらん炭疽病菌 名古屋：6月22日(らん—臺灣)消毒
Colletotrichum sp. ゆり炭疽病菌の一種 鹿児島：6月29日(ゆり—アメリカ)焼却
Corticium centrifugus (LEV) BRES バナナ白絹病菌 神戸：6月5日(バナナ—臺灣)焼却
Gloeosporium musarum C. et M. バナナ炭疽病菌 下關：6月14日(バナナ—臺灣)焼却
Macrophoma musae (CKE) BERL. et V. バナナ黒星病菌 神戸：6月5日(バナナ—臺灣)焼却, 下關：6月14日(バナナ—臺灣)焼却
Penicillium italicum WEHMER 柑橘青かび病菌 神戸：6月11日後1回(グレープフルーツ—アメリカ)除去焼却
Thielaviopsis paradoxa (DE SEYN) HOHNEL 甘蔗パインアップル病 神戸：6月14日(パインアップル—臺灣)除去焼却, 門司：6月24日(パインアップル生類—ヒリッピン)廃棄

害 蟲 の 部

- Alphitobius diaperinus* PANZ. がいまいごみむしだまし 名古屋：6月8日後1回(米—シャム)くん蒸, 大阪：6月1日(米—タイ)くん蒸, 神戸：6月7日(米—シャム)くん蒸, 門司：6月5日(米—エジプト)くん蒸
Anobiidae sp. しばんむし科の一種 大阪：6月26日(落花生—インド, インドネシア)くん蒸, 神戸：6月6日(紅冬紫—マレー)くん蒸
Anthribidae sp. ひげながぞうむしの一種 神戸：6月7日(ナリメゲ, 乾こんにやく—インドネシア)くん蒸
Araeocerus fasciculatus DEG. わたみひけながぞうむし 横濱：6月1日後3回(ココア豆—メキシコ, アメリカ)くん蒸, 神戸：6月25日(こんにやく—ジャバ)くん蒸
Aspidiotus lataniae SIG. うすまるかいがらむし 門司：6月8日(オレンジの生果實—カナダ)廃棄
Bostrytidae sp. ながしんくいむし科の一種 神戸：6月18日(竹—セイロン)くん蒸
Calandra granaria L. グラナリヤこくぞう 神戸：6月2日後3回(小麥, 大麥—アメリカ)くん蒸, 佐世保：6月19日(小麥—アメリカ)くん蒸
Calandra Oryzae L. こくぞう 函館：5月24日(米—ビルマ)くん蒸, 横須賀：6月6日後1回(リンシード—アルゼンチン)くん蒸, 清水：6月1日後1回(米, 大豆粕—ビルマ, アメリカ)くん蒸, 名古屋：6月8日後1回(米, 菜豆—シャム, 沖縄)くん蒸, 神戸：6月2日後5回(大豆, 米, チックピーン—インド, マレー, ハワイ, シャム, アメリカ, エジプト)くん蒸, 下關：6月8日(米—臺灣)くん蒸, 佐世保：(小麥—アメリカ)くん蒸
Callosobruchus analis FAB. あかいろまめぞうむし 羽田：6月4日(緑豆の種子—タイ)くん蒸, 神戸：6月4日(チックピーン—インド, マレー)焼却及びくん蒸
Callosobruchus chinensis L. あずきぞうむし 横濱：6月4日(青豆—香港)くん蒸, 羽田：6月22日(緑豆, 小豆の種子—香港)くん蒸
Cerambycidae sp. かみきりむし科の一種 大阪：6月10日後4回(ラワン材—ヒリッピン)消毒
Chrysomphalus aurantii MASKELL あかまるかいがらむし 清水：6月1日(オレンジ—アメリカ)除去, 名古屋：6月20日(ネーブルオレンジ—アメリカ)くん蒸
Chrysomphalus ficus ASHMEAD とびいろまるかいがらむし 門司：6月8日(オレンジの生果實—カナダ)廃棄, 下關：6月14日(バナナ—臺灣)焼却
Corcyra. cephalonica STANTON がいまいつづりが 大阪：6月1日後1回(米—タイ)くん蒸, 門司：6月14日(米—シャム)くん蒸
Coleoptera sp. 鞘翅目の一種 神戸：6月23日(棉實—パキスタン)消毒並びに緊急加工
Cucujidae sp. ひらたむしの一種 横濱：6月7日(大麥—オーストラリア)くん蒸
Curcu lionidae sp. ぞうむし科の一種 大阪：6月1日(バナナ—臺灣)廃棄

- Cylas formicarius* FAB. ありもどきぞうむし 神戸：6月15日(さつまいも竹籠—タイ)焼却
- Dermestes vulpinus* F. はらじろかつをぶしむし 横濱：6月11日(棉の種子—インド)くん蒸
- Dermestes cadaverinus* F. とびかつをぶしむし 神戸：6月27日(コブラ—ヒリッピン)くん蒸
- Dinoderus* sp. たけながしんくいむし属の一種 大阪：6月1日後1回(バナナ竹籠—臺灣)焼却
- Dinoderus minutus* FAB. ちびたけながしんくい 神戸：6月4日後1回(チックビーン, バナナ竹籠—マレー, 臺灣)焼却及くん蒸, 下關：6月14日(バナナ竹籠—臺灣)焼却
- Ephestia cautella* WALK. こなまだらめいが 横濱：5月25日後4回(アマ, 落花生—アメリカ, インドネシア, 香港)くん蒸, 下關：6月1日(米—ハワイ)くん蒸
- Eutronicus planatus* MARSHALL たけのひらたぞうむし 大阪：6月1日(バナナ—臺灣)焼却, 下關：6月14日(バナナ竹籠—臺灣)焼却
- Ipidae* sp. きくいむし科の一種 名古屋：6月20日(ラワン材—ヒリッピン)くん蒸, 大阪：6月18日(ラワン材—ヒリッピン)消毒
- Laemophloeus minutus* OLIV. かくむねこくぬすと 横濱：5月28日後6回(小麥, 落花生, 大豆, ココア豆—コーヒー豆—オーストラリア, 香港, カナダ, アメリカ, ジャバ)くん蒸, 横須賀：6月23日(小麥—オーストラリア)くん蒸, 神戸：6月7日後1回(コブラ, 乾ナツメ—香港, ヒリッピン)くん蒸, 門司：6月5日(米—エジプト)くん蒸, 下關：6月8日(米—臺灣)くん蒸
- Lepidoptera* sp. 鱗翅目の一種 羽田：6月2日後1回(水いしの生果實, 綠豆, 小豆の種子—香港)焼却くん蒸 神戸：6月1日後5回(ゴマ, ヒマ, 棉實, はすの葉—インド, シヤム, 香港, パキスタン)くん蒸
- Miridae* sp. めくらかめむし科の一種 大阪：6月1日(バナナ—臺灣)
- Necrobia rufipes* DE GEER あかあしほしかむし 横濱：6月11日後2回(落花生, 小麥, 綿の種子—香港, アメリカ, インド)くん蒸, 名古屋：6月26日(大豆—アメリカ)くん蒸, 神戸：6月19日後1回(コブラ, 米, 小麥, 香辛料—パキスタン, ヒリッピン)くん蒸
- Nitidulidae* sp. けしきすい科の一種 大阪：6月21日後1回(ラワン材, 落花生—インド, ヒリッピン)消毒
- Parlatoria zizyphus* LUCAS くろいろくろほしかいがらむし 門司 6月8日(オレンジの生果實—カナダ)廢棄
- Palorus ratzeburgi* WISSM ひめこくぬすともどき 羽田：6月20日(わたの種子—タイ)くん蒸
- Pectinophora gossypiella* SANDERS わたあかみむし 神戸：6月1日(棉實—シヤム)くん蒸
- Periplaneta americana* L. わもんどきぶり 下關：6月14日(バナナ—臺灣)焼却
- Phenacaspis* sp. しろながいがらむし属の一種 大阪：6月10日(ヤシ—ヒリッピン)廢棄
- Platypus* sp. ながこきくいむし属の一種 名古屋：6月14日後2回(ラワン材—ヒリッピン)加工, 海没, 大阪：6月10日後7回(ラワン材—ヒリッピン)消毒
- Plodia interpunctella* HBN. のしめこくが 函館：5月24日(米—ビルマ)くん蒸, 横濱：5月30日後7回(タバコ葉, ココア豆, 大麥, アマ—アメリカ, メキシコ, ヴェネズエラ, オーストラリア)くん蒸, 神戸：6月1日後1回(棉實, 米—シヤム, イラク)くん蒸
- Pseudococcus brevipes* COCKERELL バインアップルこなかがらむし 羽田：6月9日(バインアップルの生果實—臺灣)焼却, 四日市：6月25日(バインアップル—アンガウル)燒棄, 門司：6月13日(バインアップルの生果實—ヒリッピン)廢棄
- Rhizoglyphus* sp. ねだにの一種 神戸：6月16日(こんにやく芋—インドネシア)消毒並に緊急加工
- Rhizopertha dominica* F. こながしんくい 横濱：6月18日(小麥—オーストラリア)くん蒸, 神戸：6月19日(米, 小麥, 香辛料—パキスタン)くん蒸
- Silvanus sarinamensis* L. のこぎりこくぬすと 函館：5月24日(米—ビルマ)くん蒸, 横濱：6月4日後8回(大麥, 小麥, ゴマ, ヒマ, 落花生, タビオカ粉—オーストラリア, アメリカ, インド, シヤム, インドネシア)くん蒸, 横須賀：6月4日後4回(チックビーン 乾りゅうがん, 米, 小麥, 香辛料—シヤム, マレー, 中國, インドネシア, パキスタ

昭和27年産麥病害防除補助金

編集後記

		ユキグサレ病防除補助金		麦類種子消毒費補助金	
		面積	補助金	種子量	補助金
北海道 青森 岩手 宮城 秋田 山形 福島	敷島	60,000町	18,675,000圓	600,000石	18,750,000圓
	7,000	2,178,700	36,300	1,134,400	
	3,400	1,058,300	2,930	71,600	
	5,000	1,556,200	11,460	358,100	
	3,300	1,027,100	11,520	360,000	
	700	217,900	300	9,400	
	3,500	1,089,400	2,600	81,200	
茨城 群馬 千葉 神奈川	8,000	2,490,000	16,870	527,200	
	900	280,000	30,190	943,400	
	1,000	311,200	21,240	663,700	
			22,300	696,900	
			27,270	852,200	
新潟 富山 石川 福井	4,000	1,245,000	3,630	113,400	
	3,000	933,800	3,130	97,800	
	2,200	684,800	3,110	97,200	
	2,200	684,800	1,970	61,600	
山梨 長野 岐阜	200	62,300	8,200	256,300	
	5,800	1,805,300	17,620	550,600	
	1,700	529,100	12,750	398,400	
静岡 愛知 三重	岡知重			16,480	515,000
				23,380	730,600
滋賀 京都 大阪 兵庫 奈良 和歌山	1,100	342,400	7,480	233,700	
	1,100	342,400	5,820	181,900	
			5,980	186,900	
	2,100	653,600	19,030	594,700	
			6,440	201,300	
鳥取 島根 岡山 広島	1,400	435,800	5,050	157,800	
	1,300	404,000	6,290	196,600	
	500	155,600	19,940	623,100	
	600	186,700	13,690	427,800	
徳島 香川 愛媛 高松			13,580	424,400	
	島川媛知		9,220	288,100	
			11,760	367,500	
			13,670	427,800	
福井 佐賀 長門 熊本 大分 宮崎 鹿児島			5,850	182,800	
			24,310	959,700	
			12,310	384,700	
			12,960	405,000	
			25,710	803,400	
			14,730	466,600	
			12,820	400,600	
鹿児島 児			22,770	711,600	

◇

今月この欄を利用して皆様に對しお詫び申し上げます。何としても發刊が遅れては雑誌としては零であります。切角御期待下さって居る讀者の側から言へば月遅れ雑誌を讀まれる位間の抜けた話はない。御叱言を頂戴するまでもなく至極御尤もなことで一言もない次第であります。發行者側から申せば折角の計畫がオデカンになり讀者も減り廣告もとれず其他の収入も少くなる譯で影響する處多大價値を失ふこと之程甚しいものはない。損得は別として折角時季に適した記事を書き少しでも早く御利用を願ふ為月々のプランを建て努力しても凡てが水泡に終り無念やる方なき次第に續いて耐えませんが、此處を我慢してホンの暫くの時日を貸すより仕方がないことになりました。何を置いても協會としては遅刊の挽回を第一の急務としなければならぬので全員協力一致して之が打開を計て居る次第であります。問題の焦點が對印刷所の經濟事情の一點にあるので、この話合も先日概ね解決し印刷を急がせて居る譯で8月號に引續きいて、9月號をお届け出来る運びに到った事を御報告申上げる次第です。10月號以降は毎月定期に發刊して御期待に副ふべく、見透しもつき努力を續けて行く決意で居ります。讀者諸賢始め御面倒を見て頂いて居る皆様方に對し本當に御迷惑をおかけしまして申譯なく重ねてお詫び申し上げます。

◇

さて8月號は種々集つて居る原稿によって勘案編集致しましたので、多少主要作物關係の色が出て居ない處みがあるかと思ひますが、資料指導記事で夏蔬菜關係の貴重な記事を載せました。御熟讀願ひます。

尙本月號より幹事會の申合せにより掲載欄の名稱即ち解説指導等其他を廢止することにし讀者の御判定に俟つことに致しました。又検査情報を防疫情報に改め國際關係の他、國內關係の情報記事、其他を容れてニュースバリューを示して行くことに致しました。尙次號よりは※

※防疫關係の研究目録を載せて行く他追々と御批判に應へ内容を改善して行くことにしました。

尙本誌についての御希望や、記事についての御意見等をドシドシ御知らせ願ひたいと存じます。それによつて許す範囲内で御意見に添いたいと考えています。各位の御批判は本誌の發展に大きな後割りを演ずるものであることは申すまでもないことですから思い切つた御意見を御待ちしています。(鈴木生)

編集委員 (◎委員長 ○幹事)

- ◎堀 正 侃(農林省) 河 田 黨(農技研)
○石田 榮一(") 八 木 次郎(農林省)
○石井象二郎(農技研) 明日山秀文(東 大)
○岩切 晴(農林省) 向 秀 夫(農技研)
○飯塚 慶久(") 福 永 一夫(")
○竹内 輝久(農林省) 青 木 清(農試)
○鈴木 一郎(農林省) 伊 藤 一雄(農林省)
上 遠 章(農林省) 加 藤 要(農林省)
湯淺 啓三(農技研) 岩 佐 龍夫(動植検)
飯 島 鼎(農林省) 佐 藤 覺(")
井 上 菅次(") 關松市郎兵衛(東農試)
木下 周太(農林省) 高橋 清興(三 共)
沖中 秀直(") 森 正 勝(三 共)
瀧元 清透(日特農) 石橋 律雄(東 亞)

植物防疫

(舊農薬と病蟲・防疫時報改題)

第5巻 第8號 昭和26年8月號

實費 60 圓 刊 3 圓

昭和26年8月25日 印刷 (毎月1回)
昭和26年8月30日 發行 (30日發行)

編集人 植物防疫編集委員會

發行人 鈴木 一 郎

印刷所 新日本印刷株式會社

東京都練馬區南町1ノ3532

發行所 社團 農 藥 協 會

東京都澁谷區代々木外輪町1738

振替東京195915番・電話(48)3158番

購讀料 6ヶ月 378 圓・1ヶ月 756 圓

前金拂込・郵税共概算

= 禁 轉 載 =

日本特殊農薬は農家に良い種子消毒の薬を供給するためバイエルから製造権を獲てこれ専門に製造して居ります

も	す	り	バ
セ	。	は	イ
レ	ウ	よ	エ
サ	ス	く	ル
ン	プ	効	の
も	ル	き	く
ン	ン	ま	す



日本曹達

増収を約束する！

日曹の農薬

DDT

乳剤・水和剤・粉剤

BHC

水和剤・粉剤

東京都港区赤坂表町4丁目



特製硫酸鉛

ニホナート

撒粉ニホナート

DDT製剤

BHC製剤

改良リノー

フジクロール

カゼイン石灰

ブラツクリーフ40

デリス粉

カロージン合剤

日本農薬株式会社

大阪・東京・福岡

三共の農薬



初めて完成された銅水銀剤

三共ボルドウ

蔬菜、果樹、米麥の諸病害防除に本剤を使用すればボルドウ液は必要ありません。

(500 g)

殺菌剤

ネオメルクロン (種子消毒剤)

ネオメルクロン撒粉用(麥雪腐病豫防剤)

ソ イ ド

銅撒粉剤の王座を占める

三共撒粉ボルドウ

稻熱病、馬鈴薯疫病、麥雪腐病、蔬菜病害防除に藥害なく適確な効果があります

殺蟲剤

三共BHC (水和剤、粉剤)

三共DDT (乳剤(20:30)水和剤、粉剤)

デリス乳剤 (強力乳剤、發賣)

東京 三共株式会社 日本橋

日産の

農薬



王	銅	粉	銅
王	H	C	劑
B	D	T	劑
D	酸	灰	劑
砒	石	粉	鉛
砒	産	展	劑
日	ゼ	イン	着
カ	2・4-D	展	劑
除草	劑	着	劑
			「日産」

日産化学

本社・東京日本橋 支店・大阪堂ヒル 営業所 下關・富山・名古屋・札幌